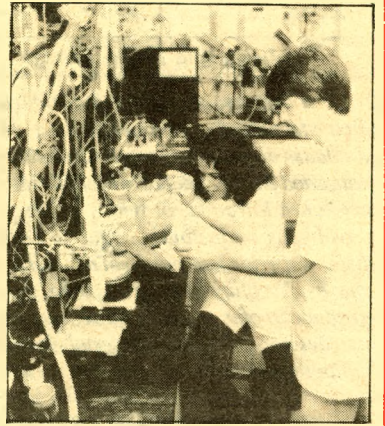
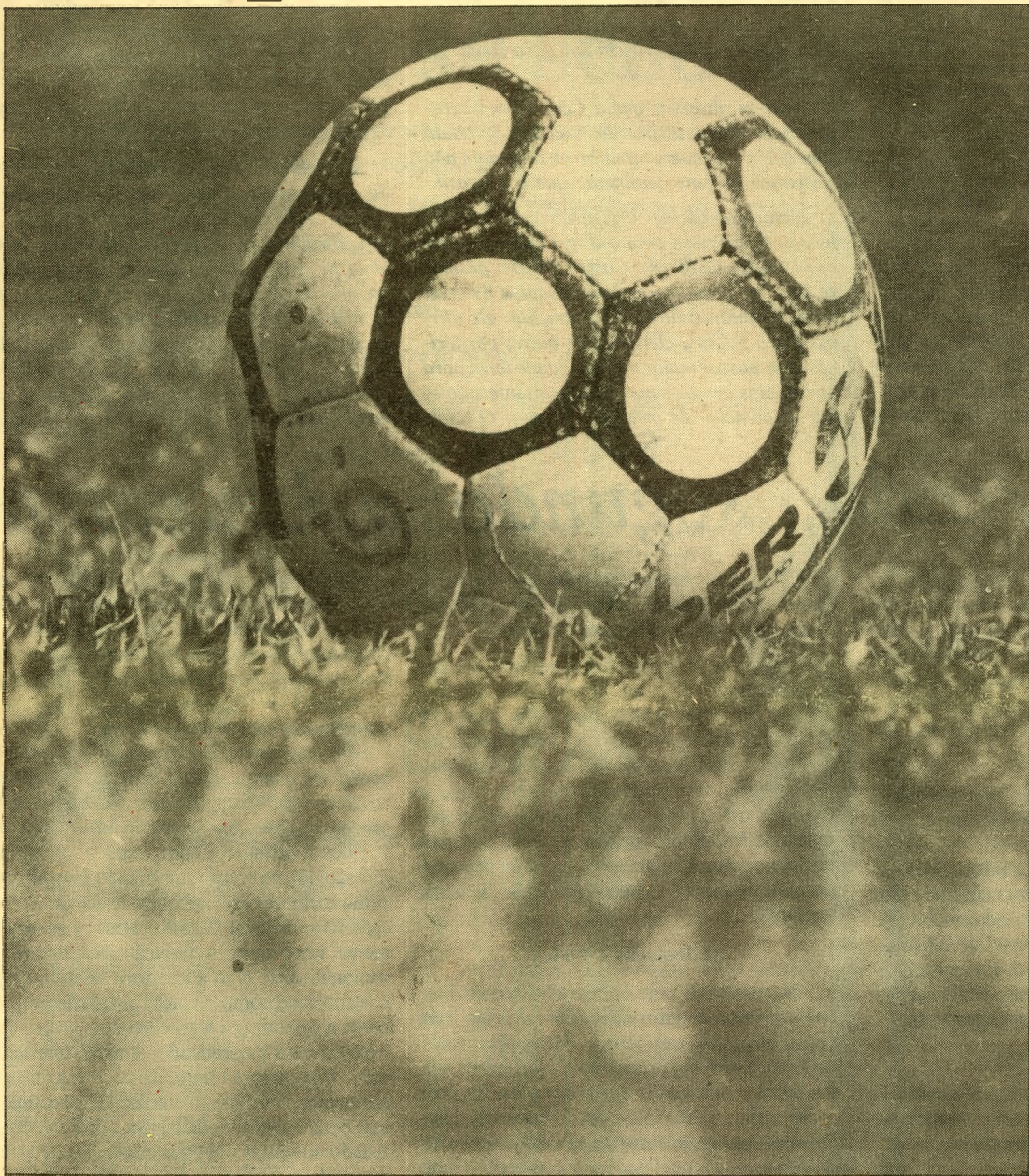
JORNAL DA Unicamp
Campinas Junho de 1990 Ano IV Nº 44

No rasto da formiga lava-pé

A formiga lava-pé tem sido, nos últimos anos, a principal preocupação da aluna de doutorado Maria Márcia Murta, do Instituto de Química da Unicamp. Ela está empenhada em produzir a síntese do feronômio, um composto excretado pela formiga-rainha dessa espécie, descoberto em 1982 pelo pesquisador norte-americano J.H. Tumlinson. **Página 3**.

A paixão tem suas razões

A bola de futebol tem servido não apenas à fantasia dos atletas, mas também ao interesse da política.

Ao menos como objeto de estudo, não se pode dizer que o mundo acadêmico morra de amores pelo futebol. Mas tampouco o ignora: O **Jornal da Unicamp** detectou a existência de quatro pesquisas sobre o assunto na Universidade, duas em andamento e duas já concluídas. Uma delas, a do mestrando Luís Tolosa Santos, que deve ser defendida este ano, volta-se para as relações (nem sempre apaixonantes) entre futebol e poder, quase sempre com a instrumentalização do esporte em favor de interesses políticos do momento. Tudo isso à margem do esforço dos atletas e da paixão dos torcedores. Tolosa, que viveu por dentro o episódio da chamada "democracia corintiana", passará a Copa do Mundo preparando-se para o seu exame de qualificação. **Página 12**.

Ensaio mapeia livro didático

Qual a situação do livro didático no Brasil? No país, algumas obras já buscaram responder essa pergunta, constituindo uma considerável massa crítica a respeito do assunto. Para mapear essa literatura disponível, professores da Unicamp trabalharam durante dois anos para compor o catálogo analítico intitulado *Que sabemos sobre o livro didático*, que a Editora da Unicamp acaba de lançar. É a primeira obra do gênero do país e, a partir do levantamento feito, foi possível instalar na Biblioteca central um serviço de informação sobre o livro didático, já à disposição de especialistas, alunos de pós-graduação e professores de primeiro e segundo graus. O trabalho da equipe que organizou o catálogo terá prosseguimento com a realização de pesquisas com professores da região de Campinas sobre a utilização do livro didático. **Página 7**.

Estações gráficas devem chegar logo

A Unicamp aguarda a chegada dos Estados Unidos, através do "Projeto Eximbank", de 113 itens de informática entre estações gráficas e outros equipamentos. As estações devem chegar ainda neste semestre e serão instaladas imediatamente. Elas darão à Unicamp uma alta competência em linguagem gráfica informatizada. **Página 4**.

Três anos em torno do "famigerado se"

Diante da infinidade de temas que se ofereciam à sua imaginação, o mestrando Jairo Morais Nunes, do Instituto de Estudos da Linguagem da Unicamp, escolheu passar três anos de sua vida às voltas com uma palavrinha de duas letras, a partícula apassivadora e indeterminadora "Se". Na **página 5**, ele conta detalhes dessa aventura.

Cotuca busca perfil do técnico dos anos 90

Fachada do Cotuca, que reúne 400 escolas técnicas este mês.

O Colégio Técnico da Unicamp (Cotuca) sedia, no final de junho, o 9º Encontro Nacional de Professores de Eletrônica e Telecomunicações. Durante cinco dias, no Centro de Convenções da Universidade, representantes de 400 escolas técnicas brasileiras vão discutir e tentar definir o perfil do técnico para os anos 90, face às profundas mudanças tecnológicas ocorridas ao longo da última década. Considerado um colégio técnico modelo, o Cotuca é o exemplo da escola que soube ajustar-se ao *boom* da automação e da informática, recompondo seus cursos, reequipando laboratórios e criando novas áreas de interesse no campo da formação técnica. **Página 9**.

NEC ajuda a fazer a Carta municipal

Depois de acompanhar tecnicamente todas as fases da elaboração da Constituição Federal e de colaborar com a confecção da nova Carta do Estado de São Paulo, o Núcleo de Estudos Constitucionais da Unicamp voltou seus esforços para a Lei Orgânica de Campinas. A Universidade apresentou 56 propostas de emendas. **Página 6**.

FEQ é a mais nova unidade da Unicamp

Instalada numa área de 3.000m², já está em franca atividade criadora a 19ª unidade de ensino e pesquisa da Unicamp, a Faculdade de Engenharia Química. Nascida de seu desdobramento da antiga Faculdade de Engenharia de Campinas, a nova unidade tem 33 professores — dos quais 18 doutores — , 402 alunos e 22 funcionários. **Página 10**.

Opinião

A ciência nos países periféricos

Mariângela Pisoni Zanaga

Uma das características da produção científica e tecnológica da América Latina é que as atividades de pesquisa, quase na totalidade, são realizadas em instituições universitárias. Segundo Glaura Miranda, os temas de pesquisa desenvolvidos em instituições que se dedicam ao ensino superior não possuem nenhuma relação com as disciplinas de graduação ou de pós-graduação oferecidas, uma vez que essas instituições não participam do estabelecimento de linhas de pesquisa.

Constata-se que o ensino e a pesquisa possuem caminhos paralelos: a pesquisa não contribui para o aprimoramento do ensino e este, por sua vez, não fornece elementos para subsidiar trabalhos mais condizentes com a realidade. Os pesquisadores não são docentes e os docentes não são pesquisadores em início de carreira, sem grande experiência de vida científica ou são profissionais que somente "dão aulas", sem nem mesmo possuir noções mínimas de trabalho científico. Os alunos de graduação, normalmente, não conhecem o mundo da ciência, mesmo estando no ambiente em que ela é produzida.

Ora, se a produção científica de países emergentes se dá nas universidades e se as mesmas não estabelecem critérios que busquem estimular o desenvolvimento de novos pesquisadores, como sair da dependência em que esses países vivem?

Para vários autores, a atividade científica não deve ser um sistema isolado, mas ligado ao sistema sócio-econômico global. Ela leva ao desenvolvimento.

Assim, projetos que conduzam qualquer país periférico à independência científica devem ser priorizados. José Dion de Melo Teles (1985) diz que no Brasil coexistem três estágios de desenvolvimento: o da economia agrícola, o da agricultura mecanizada e o da automação.

Como decorrência das desigualdades aqui constatadas, deve-se pensar qual o papel que a ciência e a tecnologia devem ter no processo de desenvolvimento sócio-econômico. Ao se adquirir autonomia científica e tecnológica, se atingirá um patamar que levará ao crescimento econômico e, como conseqüência natural, à melhoria social da vida dos brasileiros.

Para Sérgio Mascarenhas Oliveira (1985) a ciência se faz com o envolvimento da juventude brasileira e com a formação de centros de C&T. Esses centros tratariam de problemas científicos nacionais, com a aprovação dos pares internacionais, que colaborariam com as condições e tradições de pesquisa que possuem. Os centros, a princípio, são emergentes, e após sua consolidação, se tornam centros indutores de C&T, transformando-se em pólos regionais de alta qualidade, geradores de produção científica e tecnológica. Essa seria uma idéia para o desenvolvimento científico e tecnológico brasileiro.

Na realidade, o que ocorre é que os pesquisadores ficam isolados em suas instituições, desenvolvendo seus trabalhos sem que haja uma intercomunicação constante, de forma que suas descobertas se tornam estanques. Ninguém procura dar continuidade a uma linha de pesquisa já iniciada por outra organização. Não há o aproveitamento total do potencial criativo dos cientistas.

Muitos autores discutem o problema de profissionais que, após cursar o doutorado no exterior, voltam ao Brasil e não conseguem aprofundar suas pesquisas, pois a realidade (principalmente o instrumental de trabalho) não oferece condições. Essas pessoas normalmente passam a atuar em cargos administrativos, fazendo com que o investimento nelas feito não tenha retorno e a situação de dependência se perpetue. Não há política científica.

A política científica e tecnológica de qualquer país emergente depende do tipo de sociedade que se quer possuir.

Segundo Alberto Carvalho Silva (1986), a pesquisa científica não tem o poder de dar soluções imediatas a todos os problemas. Seu papel é de identificar as demandas da população e transformá-las em prioridades de trabalho, não deixando a qualidade de lado. Esse é o compromisso que a ciência tem para com a sociedade.

Pode-se observar que a C&T é um instrumento de desenvolvimento nacional, fazendo com que se busquem equilíbrios regionais não existentes no país-continente que é o Brasil.

A situação que se configura não é das mais fáceis. Convive-se com o dilema apresentado por Cláudio de Moura Castro (1985); pesquisa de nível internacional ou pesquisa de nível local? Continuando seu pensamento, ele afirma que a política científica de países periféricos deve buscar maior aplicabilidade local para as ciências exatas e maior trânsito internacional às ciências de mercado interno. O autor alerta para a possibilidade de se fazer ciência de segunda; corre-se o risco de não se aprender a fazer ciência e de não se obter resultados confiáveis. Fica ainda a opção ao cientista: ser socialmente útil e tratar de assuntos centrais brasileiros ou participar de grandes questões internacionais, mais distanciadas da realidade, possuindo padrões de qualidade mais elevados?

O país deve estabelecer uma política científica e tecnológica séria, que considere as prioridades sociais, políticas e econômicas. Essa política deve servir de base ao cientista para que ele trace seu esquema profissional, considerando sempre seu papel social.

Também deve-se estimular no país, visando ao desenvolvimento científico e tecnológico, o aprimoramento da formação de pesquisadores, envolvendo a mudança do sistema de ensino, hoje nada criativo e dinâmico, mas ainda baseado na memorização e onde os melhores pesquisadores não "dão aulas", só desenvolvem projetos. Fica a lacuna da falta de convivência com aqueles que poderiam dar verdadeiras lições de vida científica, motivando outros que nela se poderiam iniciar.

***Mariângela Pisoni Zanaga** é bibliotecária na Biblioteca Central da Unicamp e aluna de pós-graduação em Biblioteconomia na PUC de Campinas.*

A reserva de mercado, segundo a Unicamp

Estudo sugere o que fazer com o mercado de informática.

O Brasil deve ou não acabar com a reserva de mercado em informática? Estarão as indústrias brasileiras em condições de competir com a indústria estrangeira? A discussão é polêmica e carrega em seu bojo uma série de controvérsias e posições apaixonadas. Se por um lado a queda das barreiras alfandegárias para a entrada livre no país de uma gama alternativa de produtos pode beneficiar o usuário, corre-se o risco, por outro lado, de comprometer seriamente a indústria nacional, que se encontra em fase de consolidação.

Com o início do governo Collor e sua postura favorável à abertura da reserva, pesquisadores e empresários estão preocupados com os rumos da política nacional de informática. Eles temem que o esforço conjunto para a instalação e o desenvolvimento de um parque industrial do setor possa ser perdido. O salto pode ser grande demais. Mas, afinal, como anda a saúde da indústria de informática no Brasil, que em 1989 foi responsável por 1,3% do Produto Nacional Bruto (PNB) e tinha um prognóstico de crescimento para 1990 de uma taxa de 25%?

Na verdade, desde sua origem na década de 60 passando por seu florescimento nos anos 70, sua institucionalização com a Lei 7.232 de outubro de 1984 e a criação de mecanismos de proteção à área, a política de informática brasileira sofreu uma série de pressões. Nos últimos anos, com a modernização de alguns setores do país, as retaliações internacionais se intensificaram, particularmente por parte dos Estados Unidos.

Avaliação

Apesar disso, documento elaborado por uma equipe de economistas do Instituto de Economia da Unicamp, sob a coordenação do prof. José Rubens Dória Porto (ex-secretário especial de Informática nos anos 85/86), mostra que a saúde da área não era, na época, das piores. Tanto isso continua sendo verdade que os prognósticos de crescimento para o setor foram bastante otimistas, já que apontavam para este ano um incremento de 25%. Agora, eles foram reduzidos a exatos -25%.

O documento intitulado "Avaliação da política nacional de Informática" é fruto de uma pesquisa que durou seis meses e contou com a participação de experimentados especialistas da área. Encomendado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), o trabalho foi concluído em fevereiro último. Com a posse do novo governo, uma cópia do documento foi entregue, no final de março, ao secretário especial de Ciência e Tecnologia, prof. José Goldemberg, com o objetivo de servir de subsídio para a tomada de decisões na área.

De acordo com a pesquisa, apesar da desarticulação da política nacional de informática com a política industrial em geral, o saldo pode ser considerado positivo e a informática caracterizada como um dos setores mais modernos da economia brasileira. Terminada sua fase de implantação, a indústria nacional de informática enfrenta agora desafio maior: a consolidação do seu parque fabril e a manutenção de um mercado capaz de sustentar sua produção.

Discurso confuso

O discurso do governo Collor é considerado "confuso" pelos especialistas, no momento ansiosos por uma definição do setor.

Segundo o economista Mariano Francisco Laplane, que integra a equipe do prof. Dória Porto, ainda não está muito claro qual é o objetivo do governo ao falar na abertura da reserva de mercado para a informática. "Se o objetivo é reduzir o preço dos equipamentos para atender às exigências do usuário, não é certo que a via da importação seja uma garantia para a redução de preços", observa. Ele quer saber também o que será feito com os recursos humanos treinados ao longo de todos esses anos — cerca de 8 mil engenheiros e pesquisadores.

O prof. Laplane lança dúvidas sobre o fôlego do mercado brasileiro — em pleno quadro de recessão, que já provocou a queda de 70% nas vendas do setor — para bancar as importações. Não acredita que a abertura da reserva, num prazo de dois anos, seja o melhor instrumento para garantir a competitividade da indústria nacional. Acha que, antes de se tomar uma medida desse porte, o país deveria buscar saídas alternativas tais como a redução de alíquotas nos componentes importados ou facilitar a composição de capital através de *joint-ventures*, entre outras.

"O que não se pode fazer é dar um passo maior que as pernas, com o risco de se perder tudo", afirma a economista Ana Lúcia Gonçalves da Silva, que também faz parte da equipe de Dória Porto. Na sua opinião, existem inclusive algumas indústrias, com capacidade de competitividade, em condições de negociar, mas não são todas. "A indústria brasileira de informática tem condições de dar o passo seguinte. Ela pode se tornar competitiva, mas no momento certo e com os mecanismos adequados. Ninguém está defendendo um cartório. Queremos, no entanto, evitar que todo o esforço de implantação do setor seja perdido."

Embora preocupado com as recentes discussões em torno do setor, o prof. Dória Porto acha, porém, que pouca coisa vai mudar. "A política de informática foi desenvolvida apesar do Poder Executivo. Não tenho dúvidas de que, apesar dele, vai continuar. Parece-me que o Congresso Nacional tem percepção da importância dessa política para o país". Dória Porto criticou os que se colocam a favor da abertura da reserva antes da consolidação da indústria nacional.

Articulação e metas

Os problemas hoje enfrentados pela indústria brasileira de informática, nesse estágio de consolidação de seu parque fabril, decorrem, de acordo com a pesquisa da Unicamp, da sua "relativa timidez na fase anterior a sua implantação". Em conseqüência dessa realidade, é necessário agora enfrentar as questões do custo de produção, a qualidade e a competitividade do produto nacional "de modo que se possa cogitar de uma inserção favorável do país no contexto internacional".

Além disso, o documento aponta para uma necessidade de maior articulação entre a política nacional de informática e as políticas dos demais segmentos do complexo eletrônico, no contexto de uma política industrial e tecnológica global.

O fortalecimento e a consolidação do capital e da tecnologia nacionais na área de informática, de acordo com os pesquisadores da Unicamp, passam pelo enfrentamento de algumas questões. Por exemplo: a) a flexibilização do acesso à tecnologia estrangeira por parte do segmento de capital nacional, com vistas a permitir a atualização e capacitação tecnológica, bem como a ampliação da base de negócios das empresas nacionais; b) a redução dos custos (e preços) dos bens e serviços de informática produzidos localmente, com vistas a estimular a difusão dos mesmos no mercado interno, bem como melhorar as condições de acesso ao mercado internacional. Nesse sentido, é particularmente importante a redução dos índices de nacionalização com a abertura seletiva de importações de componentes, partes de peças de modo a garantir seu fornecimento a preços compatíveis com os praticados a nível internacional. Por outro lado, em determinados segmentos, o fortalecimento de fornecedores locais pode mostrar-se adequado; c) a atuação do Estado no sentido de criar condições de ganhos de escala e competitividade às empresas nacionais, através da definição de padrões para suas compras de bens e serviços de informática, da implantação de programas de modernização com o uso da informática nos setores de saúde, educação e justiça e da utilização do sistema BNDES e Finep no apoio à capacitação tecnológica nacional, além da ampliação das exportações de bens e serviços de informática. **(G.C.)**

Reitor — Carlos Vogt
Vice-Reitor — José Martins Filho
Pró-reitor de Extensão — César Francisco Ciacco
Pro-reitor de Desenvolvimento Universitário — Carlos Eduardo do Nascimento Gonçalves
Pró-reitor de Graduação — Adalberto Bono M. F. Bassi
Pró-reitor de Pesquisa — Armando Turtelli Jr.
Pró-reitor de Pós-Graduação — José Dias Sobrinho
Este jornal é elaborado mensalmente pela Assessoria de Imprensa da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Correspondência e sugestões: Cidade Universitária "Zeferino Vaz", CEP 13081, Campinas-SP. Telefone (0192) 39-3134. Telex (019) 3246 e (019) 1150.
Editor — Eustáquio Gomes (MTb 10.734)
Subeditor — Amarildo Carnicel (MTb 15.519)
Redatores — Antônio Roberto Fava (MTb 11.713), Célia Piglione (MTb 13.837), Graça Caldas (MTb 12.918), Lea Cristiane Violante (MTb 14.617), Roberto Costa (MTb 13.571).
Fotografia — Antoninho Perri (MTb 828)
Ilustração e Arte-Final — Oséas de Magalhães
Diagramação — Amarildo Carnicel e Roberto Costa
Serviços Técnicos — Clara Eli Salinas, Edson Lara de Almeida, Hélio Costa Júnior e Sônia Regina T. T. Pais.

FOTOLITO E IMPRESSÃO
Rua da Mooca, 1921 — Fone: 291-3344

Vendas, ramais: 257 e 325
Telex: 011 34557 — DOSP
Caixa Postal: 8231 — São Paulo
C.G.C. (M.F.) N.º 48.066.047/0001-84

IQ busca a síntese do feromônio

Pesquisa pode dar autonomia ao país na guerra contra as lava-pés.

"Ou o Brasil acaba com as formigas ou as formigas acabam com o Brasil." A frase, que se tornou célebre nos anos 20 e na verdade se referia à saúva, foi cunhada por Monteiro Lobato, em face da situação calamitosa a que tinha chegado a lavoura brasileira sob o ataque desses insetos. Atualmente, com o avanço da ciência, a situação tem sido atenuada. Substâncias químicas envolvidas na comunicação entre os insetos permitiram, por exemplo, o desenvolvimento de técnicas integradas no controle biológico de pragas.

Em 1982, o pesquisador americano J.H. Tumlinson e colaboradores descobriram o feromônio — substância produzida pelos insetos —, de reconhecimento da formiga-rainha da espécie *Solenopsis invicta*, popularmente conhecida como lava-pés. Esses insetos exalam os compostos em quantidade ínfima — 18 mil formigas-rainha excretam aproximadamente 0,025 miligrama —, tornando necessária a sua preparação em laboratório para que os métodos de controle biológico sejam viabilizados.

Orientada por Ronaldo Aloíse Pilli, professor do Departamento de Química Orgânica do IQ, a aluna de doutorado Maria Márcia Murta está produzindo uma síntese específica da substância, na tentativa de imitar a natureza. A partir do ácido metacrílico, matéria-prima disponível no mercado nacional, ela busca a produção de um feromônio idêntico ao exalado pela formiga-rainha da espécie lava-pés.

Pilli e Maria Márcia: produzir substância para imitar a natureza.

Os feromônios são compostos químicos excretados pelos insetos para a comunicação entre representantes da mesma espécie. Essa "linguagem" está ligada às necessidades básicas do inseto: alimentação, reprodução e defesa. O feromônio exalado pela rainha da espécie lava-pés, denominado cientificamente de *invictolideo*, fica armazenado em uma glândula específica e interage com uma enzima produzida pelas outras formigas, estabelecendo uma comunicação entre elas. Segundo a pesquisadora, a ciência ainda não descobriu como ocorre esse fenômeno.

Qualificação

Visando à formação de profissionais qualificados para atuar na área de síntese orgânica, o prof. Pilli iniciou em 1985 trabalhos com um grupo de alunos de pós-graduação para desenvolver no IQ pesquisas voltadas à indústria química e agrícola. Para ele, a elaboração de um *Know-how* próprio a partir de matéria-prima encontrada no mercado interno é objetivo maior dos projetos em andamento no Departamento. "O Brasil está ainda muito atrasado nessa área", justifica, lembrando ser fundamental agora o desenvolvimento de uma química orgânica sintética contemporânea. Atualmente o país importa, por exemplo, similares de feromônios sintetizados em laboratórios do exterior para utilização no combate às pragas das lavouras, especialmente as de cereais.

Com o desenvolvimento de um trabalho sobre o feromônio da formiga lava-pés, Maria Márcia — também integrante do grupo de síntese orgânica orientado por Pilli — venceu recentemente o concurso "Prêmio Union Carbide de Incentivo à Química", promovido pela empresa de mesmo nome, na categoria 2 para pós-graduandos. Ela receberá o equivalente a US$ 20 mil para realizar estágio em uma universidade do exterior a ser escolhida pela própria vencedora. Com a síntese desse feromônio, um programa integrado de combate a essa espécie de formiga poderá ser desenvolvido.

Besouro

Formada em química pela Usp de Ribeirão Preto em 1981, Maria Márcia defendeu sua tese de mestrado pela Unicamp em 1987 com uma pesquisa também na área de feromônios. O preparo do feromônio sexual do besouro *Lasioderma serricorne*, considerado a principal praga do fumo, foi objeto de estudo do seu trabalho. Praga secundária de outros cereais, o *L. serricorne* se reproduz nos armazéns de fumo das indústrias de cigarro e se alimenta da folha do produto, especialmente quando esse se encontra em fase de armazenamento.

Armadilha

O macho do *L. serricorne* é normalmente atraído pelo feromônio sexual exalado pela fêmea da espécie, o *serricornine*. Com o uso do similar produzido em laboratório se fabricam as chamadas armadilhas — pequenas caixas de papelão com uma cola específica e o feromônio para atrair o besouro, que acaba morrendo preso à caixa, pela cola. Exterminando os machos, as fêmeas não se reproduzem e a espécie de curta longevidade aos poucos desaparece do local onde as armadilhas foram introduzidas.

A síntese do *serricornine* foi realizada pela pesquisadora em 12 etapas de laboratório e está em vias de ser patenteada no Instituto Nacional de Patentes Industriais (INPI). Essa síntese foi produzida a partir do uso de acetona e outros produtos químicos encontrados no mercado nacional. **(L.C.V.)**

Feagri intensifica combate à erosão

Pesquisas levam em conta princípio da mecanização conservacionista.

O uso indiscriminado do solo e a falta de orientação técnica sobre o uso de máquinas e implementos agrícolas são dois dos mais importantes elementos responsáveis, no Brasil, pela erosão de aproximadamente 1 bilhão de toneladas de solo por ano. Só o Estado de São Paulo, um dos melhores tecnicamente aparelhados, perde anualmente, através de processos erosivos, o equivalente a uma área de 70 mil hectares de produção de soja ou de feijão. Ou seja, uma perda anual de 194 milhões de toneladas de solo.

Os prejuízos provocados pela erosão — onde são incluídos os danos nas máquinas e implementos, perda do trabalho de mão-de-obra e de fertilizantes, apenas para citar alguns — são bastante elevados. No entanto, não é possível quantificar todo o montante desses prejuízos, que podem chegar a alguns milhões de dólares — porque ocorrem tanto a curto como a médio e a longo prazos, segundo explica o agrônomo e professor Luiz Antonio Daniel, do Departamento de Água e Solo da Faculdade de Engenharia Agrícola (Feagri) da Unicamp.

A magnitude do problema da erosão é de tal ordem que a Feagri realizou, em abril, um ciclo de palestras sobre a mecanização conservacionista para discutir, com pesquisadores e profissionais ligados à área, soluções e meios alternativos para a redução do problema. Para Daniel, coordenador do evento, o uso racional de máquinas e de implementos agrícolas, numa perspectiva de mecanização conservacionista, poderia modificar substancialmente o quadro atual.

Prejuízo

A mecanização conservacionista que vem sendo desenvolvida pelos pesquisadores da Feagri implica na adoção de métodos de cultivo do solo adequados a cada região agrícola brasileira. É que a maioria dos equipamentos utilizados na lavoura é importada e traz características apropriadas dos países de origem, inadequadas, portanto, ao perfil do solo brasileiro. De acordo com Daniel, o uso de maquinários inadequados ao solo brasileiro provoca o revolvimento da terra de forma agressiva, em prejuízo da camada fértil do solo e, por conseqüência, do plantio.

Chang: chassi multiutilitário.

Curiosamente, as regiões em que mais ocorrem erosão são aquelas melhor aparelhadas tecnicamente. Como os Estados de São Paulo, Mato Grosso, Paraná, Rio Grande do Sul e Minas Gerais. "Isso devido ao fato de que essas técnicas não são aplicadas racionalmente", observa o prof. Daniel.

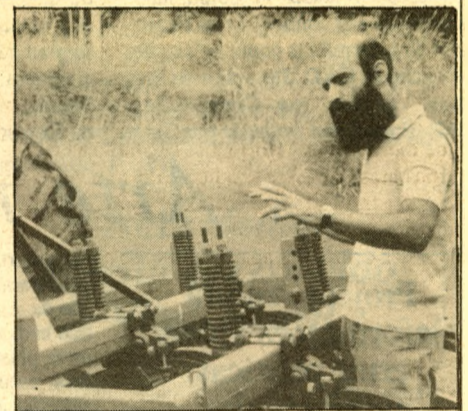
Mas todo esse quadro pode ser alterado. É que em seus laboratórios de testes e no campo experimental — no próprio campus da Unicamp — a Feagri vem desenvolvendo equipamentos nacionais adaptados à realidade do solo brasileiro. Como um arado escarificador para sistemas reduzidos de preparo do solo, equipamentos de tração animal para uso em pequenas propriedades — evitando-se dessa forma a utilização irracional de equipamentos pesados, que se encontram em fase de repasse para a indústria — e grades aradoras. Nesse equipamento pode-se acoplar, num mesmo chassi, o arado aiveca, ou ainda o cultivador ou sulcadores, dependendo do trabalho a ser realizado, segundo o prof. Cheu-Shang Chang, do Departamento de Máquinas Agrícolas da Feagri, idealizador desses implementos. Por outro lado, Paulo Magalhães, do mesmo departamento, desenvolveu protótipo de um arado destinado ao preparo reduzido do solo. Trata-se de um implemento que, acoplado a um trator, impede que o solo seja mobilizado de maneira excessiva. "Isso impede a erosão e, além disso, proporciona condições ideais para o desenvolvimento da cultura com o mínimo de tráfego da máquina agrícola sobre o solo", observa o pesquisador. A Feagri vem adotando ainda sistemas alternativos de rotação de equipamentos para o preparo do solo, evitando sua compactação e, em conseqüência, diminuindo a enxurrada.

Tração animal

A faculdade, através dos departamentos de Máquinas Agrícolas e Água e Solo, desenvolve ainda pesquisas que visam a avaliar diferentes métodos de cultivo de solo, máquinas e implementos agrícolas com a finalidade de atender à heterogeneidade agrícola do solo brasileiro. Uma dessas pesquisas é o projeto de Mecanização Conservacionista em desenvolvimento já há quatro anos na Feagri, que, segundo Daniel, procura avaliar o efeito de oito diferentes métodos — os mais utilizados no Brasil — sobre a erosão do solo. São sistemas que abrangem métodos mecanizados que vão desde os de tração animal até métodos mais modernos como o sistema de plantio direto, feito através de tratores.

Daniel: erosão e prejuízo.

Paralelamente à avaliação dos processos erosivos provocados por diferentes sistemas, os laboratórios da Feagri desenvolvem máquinas e equipamentos que possibilitam a adequação do tipo de mecanização ao tipo de solo. Um desses equipamentos é o de tração animal, que poderá solucionar o problema da mecanização em regiões onde esse processo é potencialmente usado.

"Existem regiões onde se pode fazer uso de vários sistemas, como o convencional (arados e grades aradoras), cultivos mínimos (arados escarificadores e arados subsoladores com grades desterroadoras) e sistemas de plantio direto, entre outros, para que a mecanização não promova o 'empobrecimento' do solo, evitando assim o uso intensivo de máquinas e implementos", lembra o prof. Daniel. Dessa maneira, existe a possibilidade de mecanizar e conservar o solo empregando-se menos a maquinaria agrícola e utilizando, onde é viável, o sistema de plantio direto que, em comparação com sistemas convencionais, pode reduzir pela metade o tempo gasto na utilização de tratores. De acordo com Daniel, existem hoje no mercado nacional equipamentos para a exploração de culturas economicamente importantes através dos quais é possível reduzir em até 90% as erosões provocadas pelo uso de maquinaria agrícola.

Magalhães: protótipo de arado.

Nutrientes

Pode-se verificar que, devido à diversidade regional do solo brasileiro, há diferentes sistemas de preparo e cultivo da terra que podem e devem ser aplicados; no Estado de São Paulo, por exemplo, que detém um dos maiores índices de mecanização agrícola, há 7% de propriedades mecanizadas exclusivamente a tração animal, o que significa que 21.081 propriedades agrícolas paulistas não possuem qualquer tipo de motomecanização. Por outro lado, segundo análise do prof. Daniel, o empobrecimento do solo é verificado, entre outros fatores, através de seu nível de fertilidade. O uso intensivo de maquinaria agrícola tem colaborado para grandes perdas de nutrientes do solo, "e isso pode ser facilmente notado pelo elevado aumento de quantidade de adubo mineral empregado por hectare de cultura".

O consumo de adubos e a produção de alimentos, entre a década de 1970/80, nos países em desenvolvimento, aumentaram relativamente de 12,4 para 31 mil toneladas de fertilizantes e 603,0 para 728 mil toneladas de grãos produzidos, demonstrando que é aplicado o dobro de adubo para uma mesma produção de grãos. "Muitas vezes é possível e indicado o uso alternado de diferentes equipamentos para o preparo e o cultivo de solo", diz Daniel.

Em contrapartida, para se usar o solo de maneira mais intensa, "é preciso que o agricultor, ou quem quer que seja o usuário, se conscientize de que há necessidade premente de deixar de lado certas tradições e passar a utilizar-se mais de novas técnicas e sistemas atuais de exploração agrícola", sugere o pesquisador. **(A.R.F.)**

Unicamp aguarda estações gráficas

113 unidades vêm incrementar programa de informatização.

Após a aquisição, no ano passado, de um computador IBM 3090-150/VF visando à modernização e ao suprimento de sua demanda computacional, a Unicamp continua investindo pesado na área de informática. Ela negociou recentemente com a Scopus Tecnologia a compra de um conjunto de 113 novas unidades entre estações de trabalho, servidoras e equipamentos de rede da empresa norte-americana Sun Microsystem Inc., representada no país pela Scopus. Os aparelhos chegarão à Universidade ainda neste semestre, devendo ampliar substancialmente a potência computacional da instituição, que passará dos atuais 60 MFlops para 350 MFlops (milhões de operações de multiplicação por segundo).

São múltiplas as aplicações das estações de trabalho: um estudante de engenharia civil, por exemplo, poderá projetar prédios com maior precisão, enquanto um aluno da mecânica obterá no vídeo estruturas de peças para atender especialmente às necessidades da indústria moderna. A linguagem gráfica informatizada possibilitará aos pesquisadores do Instituto de Artes a concepção de efeitos até então inimagináveis pela riqueza de definição de formas e cores. A arquitetura de novos chips surgirá no vídeo através do uso dos equipamentos, que serão também utilizados como importante instrumental em muitas outras unidades da Unicamp.

Linguagem informatizada

Essas atividades da comunidade acadêmica são conhecidas na linguagem de informática como aplicações nas áreas de CAD (Desenhos ou Projetos Assistidos por Computador), CAE (Engenharia Assistida por Computador) e Case (Engenharia de Software Assistida por Computador).

Instituto de Química
Faculdade de Engenharia de Alimentos
Instituto de Biologia
Instituto de Física
Centro de Computação (IBM 3090)
Instituto de Geociências
Instituto de Matemática, Estatística e Ciência da Computação
Faculdade de Engenharia Elétrica
Nó central 24 pontos Faculdade de Engenharia Mecânica
Instituto de Artes
Faculdade de Engenharia Química
Faculdade de Ciências Médicas
Faculdade de Engenharia Civil Fibra óptica / cabos coaxiais
Departamento de Ciência da Computação
Faculdade de Engenharia Agrícola
Centro de Tecnologia
Centro de Comunicação

Esquema da rede de interligação das estações.

Com as novas máquinas, a simulação e visualização de processos dinâmicos, o processamento de imagens realistas, a animação de imagens e visualização por computador, que não eram possíveis nos computadores comuns de 16 bits, os PCs, ou que seriam inviáveis nos *mainframes* (computador de grande porte) —, acontecerão agora normalmente através dos novos equipamentos, que também apresentam capacidade gráfica e de processamento numérico.

Os aparelhos de alta tecnologia, adquiridos através de um empréstimo do Eximbank dos Estados Unidos no valor de US$ 4 milhões (de um total de US$ 24 milhões destinados a outros setores da Universidade), serão implantados na Unicamp tão logo cheguem. De acordo com Fernando Paixão, professor do Departamento de Eletrônica Quântica do Instituto de Física e um dos responsáveis pelo projeto, os custos para sua implantação ainda estão sendo contabilizados. Caberá à Scopus a instalação dos aparelhos na Universidade, e ao Centro de Computação da Unicamp a interligação das máquinas entre as diferentes unidades através da rede Ethernet.

Preenchendo lacuna

Com o desenvolvimento dos microprocessadores nos últimos dez anos, a tarefa de montar um parque computacional tornou-se mais complexa. Até a década de 70, a medida mais racional para ampliar a capacidade de um conjunto de equipamentos era o aumento da máquina disponível no Centro de Computação. A situação hoje mudou: na Unicamp, por exemplo, ninguém mais utiliza o IBM 3090 para editar texto. Existem os PCs que realizam essa tarefa com economia e eficiência.

É a chamada fase de distribuição e diversificação de computadores para que o pesquisador tenha sempre um equipamento disponível. "Se esses recursos estiverem integrados através de rede, o usuário poderá acessar aquele que necessitar, utilizando para isso o mesmo terminal", explica Paixão. Dessa forma as estações de trabalho preencherão a lacuna existente na Unicamp, de equipamentos de grande capacidade, facilitando a execução de diferentes tarefas tanto através do equipamento (hardware) como pela disponibilidade de programas (software).

A memória em discos dos novos aparelhos é de 30 Gbytes e a memória RAM de cada estação, da ordem de 24 Mbytes ou 32 Mbytes. Com isso, a capacidade computacional da Unicamp passará de 64 Mbytes para 1.000 Mbytes de memória e de 22,5 Gbytes de memória em discos para 67,5 Gbytes, adicionando-se, neste caso, 15 Gbytes do convênio entre a Universidade e a IBM aos 30 Gbytes do conjunto das novas estações.

As estações possuem capacidade computacional de 2,5 MFlops cada uma, contra 0,5 MFlop de potência de 2VAX785 instalados em 1986 na Universidade para uso geral. Ou seja, uma estação de trabalho equivale a 10 VAX785 dos existentes no Centro de Computação da Unicamp. "As estações da série *Sparc Station* processam 16 milhões de instruções por segundo (16 MIPS), enquanto um VAX785 oferece apenas 1,6 MIPS e um IBM-PC 0,2 MIPS", compara Paixão.

As estações de trabalho se destinam ao uso acadêmico e científico das 17 unidades envolvidas no projeto. São elas: Instituto de Artes (IA), de Biologia (IB), de Geociências (IG), de Matemática, Estatística e Ciência da Computação (Imecc), o de Física "Gleb Wataghin" (IFGW), o de Química (IQ), Faculdade de Engenharia de Alimentos (FEA), Elétrica (FEE), Mecânica (FEM), Química (FEQ), Civil (FEL), Agrícola (Feagri), Faculdade de Ciências Médicas (FCM), Centro de Tecnologia, de Computação e de Comunicação.

O preço das estações de trabalho varia de US$ 10,5 mil a US$ 37 mil cada uma, e as 13 servidoras foram adquiridas a um custo que oscila entre US$ 76 mil e US$ 240 mil a unidade. A servidora de rede é um tipo de computador desprovido de vídeo e que permite a utilização simultânea de até 20 usuários. Trata-se de um sistema altamente sofisticado, com memória central de 24 ou 32 MBytes, 900 Mbytes de memória em discos rígidos e com capacidade para conectar até 16 terminais. No pacote da Unicamp foi adquirida também uma rede para integrar todos os processadores, no valor aproximado de US$ 300 mil.

Uniformização

As novas estações se apresentam em 12 tipos diferentes. Cada unidade tem uma configuração de pelo menos um vídeo colorido, gráfica, 8 Mbytes de memória, 654 Mbytes de disco rígido e unidade de fita, sendo que todas serão conectadas à rede da Universidade. "Com a nova aquisição, a infra-estrutura de informática na Unicamp só será comparável à de algumas poucas empresas instaladas no país", observa Paixão.

O novo conjunto possibilitará ainda a uniformização de todo o sistema operacional da Universidade, através do Unix — sistema já considerado padrão para computadores que vão desde os super aos de uso pessoal como os PCs —, o que facilita a utilização dos diferentes equipamentos existentes. Os usuários necessitam apenas de um sistema operacional, utilizando com isso qualquer produto de informática.

Além do físico Fernando Paixão, participam do projeto para a informatização da Unicamp os professores Mário Jino e Márcio Andrade, da Faculdade de Engenharia Elétrica, Rogério Drumond e Nelson Machado (na parte de aquisição de rede), ambos do Departamento de Ciência da Computação do Imecc. **(L.C.V.)**

Arte nacional terá banco de dados

Projeto reunirá informações sobre artes plásticas e multimídias.

Um banco de dados com informações textuais e visuais sobre a arte brasileira, e posteriormente a latino-americana, deverá ser implantado a partir deste ano no Instituto de Artes (IA) da Unicamp. Isso será possível com a chegada de uma estação de trabalho da série *Sparc Station*, capacitada a processar 16 milhões de instruções por segundo. O aparelho integra um pacote de equipamentos que a Universidade acaba de adquirir, visando à informatização de suas unidades.

Para viabilizar o banco de dados, um grupo de pesquisadores do IA está preparando um projeto de preservação da memória do patrimônio artístico nacional, com informações sobre artes plásticas e multimídias — pintura, escultura e objetos — que subsidiarão as pesquisas nessa área.

De acordo com os idealizadores do projeto, já se pensa também na realização de um intercâmbio sobre o tema, envolvendo diversos países, a começar pela França, um dos mais desenvolvidos na área. "O passo mais importante, que é a participação no processo global de informatização, nós já conseguimos", afirma Daisy Peccinini, professora titular de História da Arte do Departamento de Artes Plásticas do IA e uma das coordenadoras do projeto.

Novas técnicas

Ela esteve na França no período de 23 de outubro a 2 de dezembro do ano passado para assimilar novas técnicas e metodologias da arte que utilizam o computador. Recebida por Michel Aubert, responsável pela "Missão de Informática" no Ministério de Cultura da França, a professora visitou serviços de armazenamento de dados de importantes museus e centros de história e cultura francesas.

Os assuntos do banco de dados do IA serão divididos em ordem cronológica e de acordo com a região brasileira onde os fatos ocorreram. "Adotaremos essa experiência francesa para evitar, por exemplo, erros no processo de armazenamento das informações. A França passou da etapa de envergadura nacional para a internacional e atualmente realiza intercâmbio nesta área com a Itália e as Alemanhas", afirma Daisy.

Imagens

Numa primeira etapa, o banco de dados do IA da Unicamp atenderá às necessidades de alunos e professores, especialmente os que estão com suas pesquisas em andamento. A longo prazo, pretende-se estender essas informações ao público comum, de diferentes áreas de atuação. "Numa fase mais avançada, partiremos para a internacionalização do banco de dados", diz a professora, lembrando que os idealizadores do projeto estão pensando também em viabilizar uma colaboração entre o Brasil e a França para a implantação do projeto na Unicamp.

O projeto brasileiro prevê ainda o armazenamento e o desenvolvimento de imagens através da arte computadorizada. Os pesquisadores do IA poderão conceber efeitos ricos nas formas e cores que serão projetadas no vídeo a partir da informática, apoiada pela nova estação de trabalho. Esse banco de dados terá informações ainda não disponíveis em centros de pesquisa ou em outras universidades do país voltadas para o ensino da arte.

Para melhor esclarecer os alunos e professores do IA sobre o projeto, Daisy Peccinini — também museóloga e presidente da Associação Nacional de Pesquisadores em Artes Plásticas (Anpap) — fez uma palestra no auditório do Instituto, no dia 10 último, intitulada "Aplicação dos Meios Informáticos na Pesquisa de Arte — Banco de Dados e de Imagens na França". O assunto será também abordado no 3º Encontro Nacional da Anpap, que acontecerá nos dias 15, 16, 17 e 18 de agosto na Universidade de São Paulo. **(L.C.V.)**

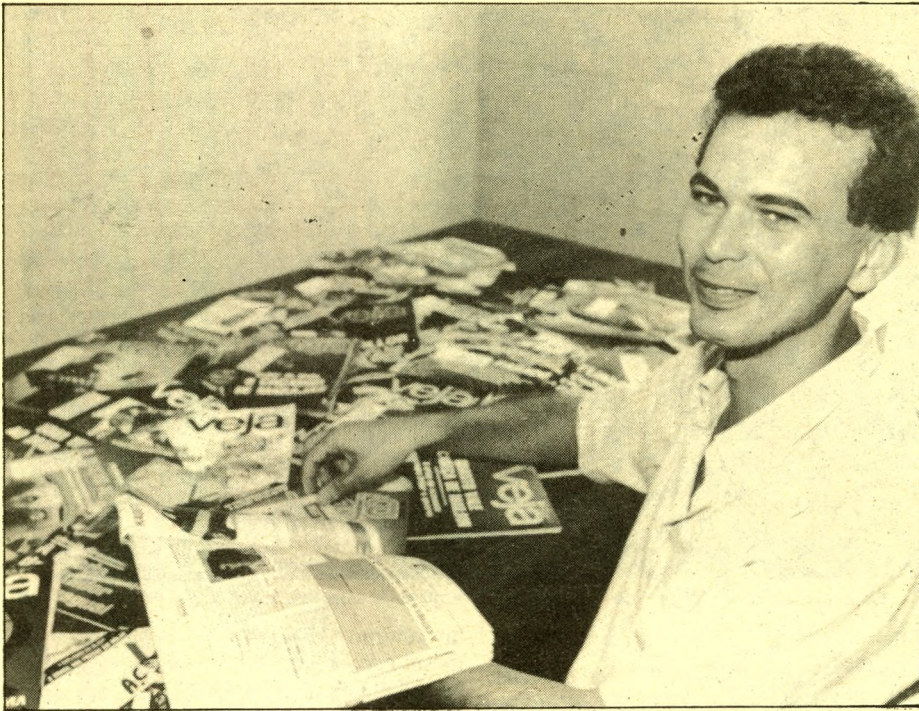
A volta ao "se" em 1.100 dias

Mestrando passa três anos às voltas com uma única e caprichosa palavra.

Se um calejado gramático, filólogo ou lingüista dedicasse alguns anos de sua vida ao estudo de uma única palavra, o fato não causaria surpresa. Porém, o mesmo não acontece quando se trata de um jovem e reservado mineiro de Conceição das Alagoas, localidade próxima de Uberaba, que aos 21 anos começou a pesquisar a partícula *se* numa perspectiva histórica. Apurou quatro mil dados, copiou e analisou dez horas de entrevistas gravadas e, entre outras fontes de estudo, utilizou 56 edições de sua revista semanal predileta. Passados dois anos e meio de pesquisas, o jovem lingüista Jairo Morais Nunes codificou e processou no computador as informações referentes a um período de 434 anos. Mais seis meses e obteve, como resultado, as 172 páginas de sua dissertação de mestrado intitulada *O famigerado se: uma análise sincrônica e diacrônica das construções com "se" apassivador e indeterminador.* Ao final, o paciente pesquisador levou algo próximo de 1.100 dias para contornar alguns dos mistérios da caprichosa partícula, uma aventura muito mais longa e tão acidentada quanto a volta ao mundo no balão de Fileas Fogg, que levou para isso exatos 80 dias.

Embora se trate de uma palavra simples, com apenas duas letras, não é raro encontrar, de acordo com Jairo, estudantes do segundo grau às voltas com dificuldades para classificar as funções do *se*. Diante dos desafios da pequena palavra, o lingüista diz que se sentiu tentado a apurar alguns enigmas que envolvem a partícula tão comum no dialeto dos paulistas, dos gaúchos e de outros brasileiros. Não entanto, não no discurso dos mineiros, "que comem todos os *ses*", diz Jairo, lembrando que ao iniciar a sua pesquisa não imaginava o trabalho que teria pela frente com a famigerada partícula.

Ele constatou, por exemplo, que na evolução histórica do português europeu para o português brasileiro o *se* teve várias transformações nos dois dialetos. A estrutura de expressão "alugam-se casas" mudou para "aluga-se casas" na virada do século 15 para o 16. Das construções com verbos transitivos diretos, a forma inovadora no singular espalhou-se e mais tarde passou a ser usada com verbos intransitivos, transitivos indiretos e por último os de ligação, que só apareceram em textos literários no século 19.

Se no século 17 havia construções como "aluga-se casas" em 13% do material escrito pesquisado, agora, final do século 20, esse percentual atinge 84% dos casos, incluindo fala e escrita. Isso no Brasil, pois na Europa ocorre o oposto: em 28% dos casos fala-se "aluga-se" e em 72% "alugam-se". Um outro fenômeno de mudança surgiu no século 19 e diferencia o português brasileiro do europeu, envolvendo o uso do *se* junto a infinitivos. Como exemplo, no Brasil se diz "é difícil de se achar lugar aqui", enquanto em Portugal "é difícil de achar lugar aqui".

Jairo Nunes: uma viagem ao mundo da partícula "se" em 172 páginas.

Fontes de pesquisa

Jairo divide o uso do *se* no português brasileiro em três momentos. No primeiro, do século 16 ao 18, o *se* era na maioria das vezes apassivador, ou seja, usado com concordância. No segundo momento, a partir do século 19, a partícula passa a ser mais usada como inderterminadora. O terceiro momento ocorre principalmente neste século, com o desaparecimento do *se* em 54% dos casos: "não dá mais gorjetas em supermercados", exemplifica o lingüista. Essa mudança aconteceu no final do século 19, como constatou Jairo em 8% dos casos pesquisados. Ele mostra isso com a frase "no Brasil não compra mais escravos", quando, segundo o português padrão, deveria ser "no Brasil não se compram mais escravos".

Para chegar a essas conclusões, Jairo utilizou algumas fontes de pesquisa, como dez horas de entrevistas gravadas pelo banco de dados da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), com pessoas de primeiro, segundo e terceiro graus completos ou incompletos. Constatou-se por exemplo que o grupo mais escolarizado privilegia o uso do *se*.

"O famigerado *se* é muito estudado não só no português. É um objeto de pesquisa bem recorrente em todas as línguas românicas", ressalta Jairo, que para fazer o retrato histórico da partícula utilizou textos informais, diários, cartas e postais que os pracinhas da 2ª Guerra Mundial enviavam da Itália para suas famílias. Também recorreu a cartas pessoais que ele próprio recebeu nos últimos dez anos.

Usou documentos diversos, anotações e até processos de compra ou de crimes de escravos. Parte do material consultado pertence ao acervo de lingüística histórica do Instituto de Estudos da Linguagem (IEL) da Unicamp. Outra fonte de informações foi o Mosteiro de São Bento localizado em São Paulo. O jornalismo também foi inserido na pesquisa, com uma edição da revista *Imprensa* e o manual de redação da *Folha de S. Paulo.*

Prestígio

A revista *Veja* foi outra fonte para a sua pesquisa. Jairo analisou todas as edições publicadas entre maio de 1988 e maio de 1989 por considerar a revista "um modelo de escrita padrão no Brasil". Dos quatro mil dados apurados, 1.374 eram referentes ao período de 1555 e 1989, dos quais 164 foram colhidos de *Veja*. "Eu li todas as reportagens, editoriais, colunas, charges. Só não avaliei os anúncios", relata o lingüista, que esperava encontrar uma porcentagem reduzida de formas que a gramática considera erradas.

No entanto, havia publicadas em textos da revista 156 ocorrências do tipo "vende-se casas", ao invés de "vendem-se casas". "Dessas, 84% pertenciam ao discurso do jornalista e 16% à transcrição da entrevista, o que indica o prestígio da construção com concordância". Segundo Jairo, o desprestígio da estrutura sem *se* foi observado através de seu reduzido número de ocorrências — apenas três — em transcrição de entrevista.

Isenção

Para chegar a essas constatações e estabelecer o roteiro cronológico da pequena palavra, Jairo frequentou durante três anos o curso de mestrado em lingüística do Instituto de Estudos da Linguagem da Unicamp. Fato que demonstra o trabalho que ele teve com a partícula é que no final da pesquisa e na fase de processamento dos dados, o jovem lingüista não dormia mais que quatro horas por dia. Vida noturna, passeios, festas, nem pensar. Ele chegava ao campus às 22 horas e permanecia no setor de digitação do IEL até às 8 horas da manhã seguinte "para poder trabalhar sossegado", conta o pesquisador, que defendeu sua tese sobre a partícula no dia 15 de fevereiro último. Foi aprovado com nota máxima, louvor e distinção.

Após tanta dedicação, o lingüista diz que cabe aos gramáticos estabelecer a normatização do uso do *se*. "Não fiz a pesquisa com a intenção de estabelecer qual a forma certa ou a errada. A gramática tem que rever alguns critérios em relação ao *se* indeterminador. Dizer que 'aluga-se casas' é errado seria o mesmo que desautorizar todos os falantes do português brasileiro", avalia Jairo, que defende a idéia de um padrão normativo desvinculado da censura do português europeu. **(C.P.)**

A Unicamp e a Carta de Campinas

NEC apresentou 56 emendas à Lei Orgânica da cidade.

Com a promulgação, em 30 de março último, da Lei Orgânica do município de Campinas, a participação da Unicamp na elaboração das leis visando ao bem-estar da sociedade em geral fica mais uma vez assegurada. Através do Núcleo de Estudos Constitucionais da Universidade (NEC) e sob a coordenação do economista Osmar Marchese, uma equipe de pesquisadores de diferentes áreas do conhecimento colaborou na elaboração de projetos de lei e de emendas que influíram no documento final das constituições federal, estadual e agora na municipal.

Criado em 1987, o NEC teve uma atuação continuada e decisiva durante os trabalhos constituintes, quer no âmbito federal, estadual ou municipal. Dessa forma, a filosofia da Unicamp de prestação de serviços à comunidade é novamente colocada em prática. Apesar da conclusão da Constituição campineira, o trabalho do NEC não se encerra. Isso porque muitas das leis, cujos princípios foram aprovados pelos vereadores, dependem ainda de regulamentação através de legislação específica. Nesse sentido, os pesquisadores do NEC pretendem estar vigilantes para que os direitos adquiridos pelos cidadãos brasileiros não sejam perdidos por inexistência de amparo legal.

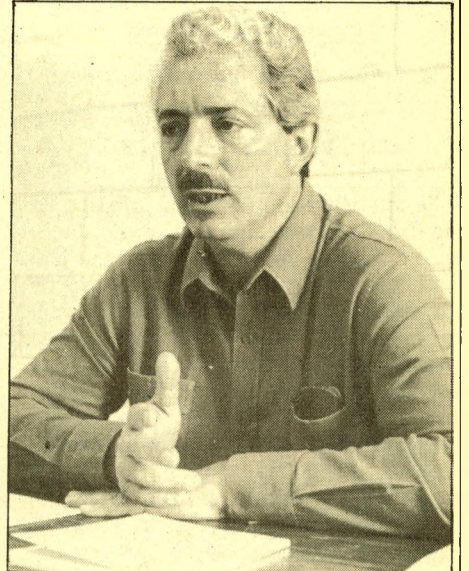
Orientação aos prefeitos

Na elaboração das leis orgânicas dos municípios que compõem a região de Campinas, o NEC começou dando sua contribuição através da realização, em outubro passado, de um seminário sobre Lei Orgânica Municipal e Administração Regional. Participaram do encontro prefeitos, vereadores e presidentes das câmaras de 83 cidades da região, além de representantes de entidades de bairros e da comunidade acadêmica.

A influência dos pesquisadores do NEC se deu em vários níveis, seja mobilizando a classe política envolvida, seja apresentando uma série de emendas, muitas das quais aprovadas e incorporadas à Constituição Municipal. Teve inclusive um papel educativo ao apresentar um roteiro de trabalho aos vereadores sobre a forma de implementar uma lei orgânica. Evidentemente, cada município fez as adaptações necessárias às realidades locais.

Participação popular

Em seu documento final, a Lei Orgânica de Campinas, que é na verdade a Constituição da cidade, ficou com 286 artigos, contra 355 da Constituição estadual e 315 da federal. Apesar do grande número de artigos que integram a Carta campineira, como nas constituições federal e estadual, muitos de seus artigos — mais de 100 — ficaram para regulamentação posterior. Além de acompanhar de perto o trabalho dos constituintes, o prof. Marchese e sua equipe foram responsáveis pela apresentação de 56 emendas. A maioria delas foi aprovada, embora algumas com modificações.

Com o auxílio do NEC, da Unicamp, Campinas já tem sua nova Lei Orgânica

Marchese: coordenador do núcleo.

Das 56 propostas de emendas apresentadas pelo NEC, 17 o foram na primeira fase dos trabalhos constituintes — durante as comissões temáticas —, sendo sete para a área de educação e saúde, nove para a organização dos poderes municipais e uma para a composição do próprio município. As 39 restantes foram encaminhadas aos vereadores na segunda fase, durante o trabalho da comissão de sistematização, e assim distribuídas: cinco para a educação, oito para a organização dos poderes municipais, duas para a ordem econômica, oito para a cultura, dez para a saúde, cinco para a organização do município e uma disposição transitória.

Por sugestão do NEC, a Constituição de Campinas, no que diz respeito à participação popular, pode ser considerada mais democrática e avançada do que as próprias cartas federal e estadual. Embora a Constituição federal tenha incluído no seu corpo um artigo garantindo a participação popular, a Constituição campineira foi além.

A Lei Orgânica de Campinas criou um capítulo específico para a participação popular. A democracia participativa e representativa na gestão pública fica portanto assegurada. Na Carta campineira, a atuação popular pode se fazer sentir a nível dos três poderes constituídos: o Executivo, o Legislativo e o Judiciário.

Na esfera do Executivo, o cidadão campineiro pode agora contribuir diretamente na elaboração do Plano Diretor da cidade, que prevê a obrigatoriedade da participação popular através de suas entidades representativas. No Legislativo, pode apresentar projetos de formulação e até mesmo de reformulação de leis.

Pelo capítulo III, da Participação Popular, em seu artigo 89 — que foi proposto pelo NEC —, "a democracia será exercida pelo sufrágio universal, através do voto secreto, na escolha de seus representantes e, diretamente, nos termos da lei, mediante plebiscito e referendo" (ambos com 1% dos eleitores). Já o artigo 91 do mesmo capítulo determina que a iniciativa popular para a apresentação de projetos de lei se dará mediante a subscrição de no mínimo 5% do eleitorado da cidade, o mesmo ocorrendo para propostas de emendas à Lei Orgânica Municipal, já em vigor.

Tribuna livre

No mesmo capítulo foi ainda aprovada a "tribuna livre", que permite aos representantes de entidades civis fazerem uso da palavra nas sessões da Câmara Municipal. Prevê ainda a ação fiscalizadora do cidadão e cria outra inovação: os Conselhos Municipais, que atuarão nas áreas de transporte, tráfego, desenvolvimento urbano, saúde, educação, cultura, C&T, agricultura, meio ambiente, defesa do consumidor e proteção aos deficientes.

Durante os estudos para a elaboração de propostas à Constituição campineira, o NEC teve o apoio de diferentes segmentos da sociedade civil local. Na área de saúde, além dos especialistas da Unicamp, contou com a participação dos médicos da PUC de Campinas.

Numa análise global do processo constituinte de Campinas e de sua Lei Orgânica já em vigor, o prof. Marchese acha que os aspectos positivos superam os negativos, principalmente no que diz respeito à participação popular. Critica a dotação de 17% dos recursos para a área de saúde, que serão ainda somados aos do Estado e da União, em detrimento de outras áreas prejudicadas, como a cultura e a educação. Acredita também que os seis meses destinados à elaboração da Lei Orgânica de Campinas foram insuficientes em face da complexidade dos problemas abordados. Só espera que, a exemplo do que ocorre com a Constituição federal, os princípios aprovados na Carta sejam de fato incorporados à vida do cidadão campineiro através de leis específicas. Para garantir sua aplicabilidade, os pesquisadores do Núcleo de Estudos Constitucionais da Unicamp pretendem mobilizar a classe política local para a efetiva elaboração e votação das quase 100 leis que precisam ainda ser regulamentadas. (G.C.)

Um balanço do livro didático

Unicamp mapeia bibliografia sobre didáticos no Brasil.

Qual a situação do livro didático no Brasil? O mais recente lançamento da Editora da Unicamp procura responder a essa pergunta. Trata-se do catálogo analítico *Que sabemos sobre livro didático,* com a apresentação de 400 referências bibliográficas de autores nacionais. Trabalho inédito no país, é fruto de um amplo rastreamento feito durante dois anos por uma equipe multidisciplinar da qual fazem parte mais de 40 docentes do Instituto de Estudos da Linguagem (IEL), da Faculdade de Educação e o pessoal especializado da Biblioteca Central (BC) da Universidade. Por apresentar praticamente todo o acervo com avaliações sobre o assunto, o catálogo analítico é um instrumento que auxilia a qualificação do profissional do magistério e permite a identificação de temas pouco explorados em pesquisas de educação.

O acesso às informações colhidas pela equipe multidisciplinar, no entanto, não se restringe ao catálogo. A partir do levantamento do material e de sua publicação foi possível instalar na BC um Serviço de Informação sobre o Livro Didático, com banco de dados informatizado. Nele os professores de primeiro e segundo graus e os alunos de pós-graduação encontram os textos completos citados no catálogo. As cópias das referências bibliográficas também podem ser obtidas, mediante solicitação em bibliotecas públicas ou de instituições de ensino superior, através de formulário Comut enviado à Biblioteca Central ou por correspondência direta à Unicamp.

Os documentos encontram-se em ordem alfabética por sobrenome do autor e estão organizados por área do currículo escolar, como língua portuguesa ou ciências. As 400 referências bibliográficas são livros, teses de mestrado e doutorado, artigos publicados em revistas científicas, pesquisas e relatórios de projetos, resumos de anais e outros tipos de documentos. Estes incluem artigos em revistas e jornais, boletins, entrevistas e até a legislação a respeito. Palestras e material divulgado em vídeo também foram catalogados.

Nesse acervo especializado colocado à disposição de pesquisadores e professores encontra-se, por exemplo, a análise de um capítulo do livro *Língua e Literatura,* da profa. Suzi Frankl Sperber, do Instituto de Estudos da Linguagem da Unicamp. Em resumo, o capítulo *comunicação e expressão,* de E. Zuanella, "discute o contexto de proliferação dos livros didáticos a partir da Lei 5.692/71, com a suposta democratização do ensino. Critica os livros didáticos surgidos nesse contexto, por terem reduzido o trabalho do professor que se viu obrigado a dar mais aulas por estar recebendo um salário inferior. Aponta problemas nesses livros didáticos: são uniformizadores; preocupam-se mais com o visual do que com o conteúdo escrito; já trazem os conteúdos prontos. Além disso, são adotados sem o prévio conhecimento das classes com as quais o professor irá trabalhar".

Hilário, Isabel e Pretto: catálogo sobre o livro didático (no destaque).

Fogueira de livros

Esse tipo de análise dos trabalhos com livro didático oferece ao professor de primeiro e segundo graus o acesso a informações sobre o que existe no mercado. Assim, contribui para a qualificação do profissional do magistério, como explica um dos responsáveis pelo projeto que deu origem ao catálogo analítico. É o professor de física da Universidade Federal da Bahia (UFBa), Nelson de Luca Pretto, mestre em educação e doutorando na Escola de Comunicação e Artes (ECA) da Universidade de São Paulo (USP).

De acordo com ele, "os livros apresentados no catálogo não objetivam o uso na sala de aula, pois destinam-se à qualificação do professor". Há anos a maioria dos professores da rede básica vem usando o livro didático como muleta, uma vez que apresenta as respostas prontas de tudo o que é formulado no livro do aluno. Pretto defende que "não se resolve o problema do livro didático por decreto. É preciso melhorar a qualificação do professor, suas condições de trabalho e de salário".

Ao propor a elaboração do catálogo analítico aos docentes da Unicamp, a intenção de Pretto — como ele mesmo diz — não era jogar os livros didáticos numa fogueira, mas trabalhar melhor os já existentes. Na época ele integrava o quadro de profissionais do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), órgão que financiou o projeto "Livro Didático". Depois de percorrer várias instituições de ensino superior, ele optou pelo trabalho dos professores da Unicamp pelo fato de fazerem parte da Associação de Leitura do Brasil e de terem publicado vasto material sobre o assunto.

Novas pesquisas

A princípio o que se previa era incentivar novas linhas de pesquisa e de acompanhamento do professor. Seria um trabalho articulado entre universidades, secretarias de Educação e professores, "de forma que a instituição de ensino superior contribuísse com o professor", diz Pretto. A idéia inicial, no entanto, não vingou. Apesar disso, o empenho dos docentes propiciou a elaboração de um catálogo que, segundo Pretto, "deve necessariamente ser usado por qualquer aluno de pós-graduação que se dedicar a uma pesquisa sobre o livro didático".

Ao fazer o rastreamento de tudo o que estava empoeirando em prateleiras de bibliotecas, a equipe de pesquisadores da Unicamp conseguiu delinear quais os assuntos relacionados ao livro didático que estão sendo pouco explorados — como a história, a política ou os usuário do livro —, e aqueles que mais têm servido como objeto de teses. "A maior parte das pesquisas realizadas trata do conteúdo e método do livro didático, com informações saturadas", afirma o docente Hilário Fracalanza, do Departamento de Metodologia de Ensino da FE, e um dos responsáveis pela elaboração do catálogo.

Antes de seu lançamento, o pesquisador que resolvesse iniciar algum trabalho sobre o assunto enfrentava dificuldades em obter uma revisão bibliográfica que lhe garantisse estar começando um trabalho original. Agora não só os professores de primeiro e segundo graus, como também os pesquisadores e até mesmo os editores, têm uma fonte segura do que existe no Brasil em termos de livro didático. Entre as fases de conclusão do rastreamento e a publicação do material, outros 150 trabalhos surgiram no país e constam no Serviço de Informações da Biblioteca Central.

Fracalanza comenta que esses novos trabalhos abordam três fases do livro didático. A primeira refere-se às décadas de 50 e 60, denominadas laudatórios ao livro didático, quando a preocupação era com propostas de novas metodologias. Isso devido à influência norte-americana na educação brasileira. Nos anos 60, por exemplo, foi estruturada a disciplina de estudos sociais e proposta a experimentação do estudo de ciências.

Durante a segunda fase, na década de 70, a preocupação dos educadores era com a ideologoia do livro didático, que passou a enfocar temas voltados para a mulher ou o negro, por exemplo. Já a terceira e última fase analisada, os anos 80, mesclou as tendências anteriores e se preocupou com a questão política e histórica do livro didático. Isso foi resultado do incentivo governamental à produção de obras para o primeiro e segundo graus, avalia Fracalanza.

O próximo passo — após três anos voltados para a pesquisa, análise e editoração do catálogo — será a realização de uma pesquisa piloto com professores de escolas de primeiro e segundo graus da região de Campinas. O objetivo é conhecer o modo como os professores usam o catálogo e saber qual tem sido a função do mesmo. "A partir disso pode-se estimular propostas alternativas ao livro didático", diz Fracalanza. A bibliotecária Maria Isabel Santoro, que faz parte da equipe de pesquisadores, explica que uma parte dos três mil exemplares do catálogo será remetida para instituições de ensino, bibliotecas, secretarias de Educação e às escolas participantes da pesquisa piloto.

Preenchimento de lacunas

A descartabilidade do livro didático, seu custo nem sempre acessível aos alunos cada vez mais alienados, devido ao próprio conteúdo desse tipo de livro, são algumas críticas encontradas no material analisado pelos pesquisadores do IEL, da FE e da Biblioteca Central. Vazios de informações, ao mesmo tempo em que induzem à memorização, os livros didáticos modulam o processo de aprendizado na sala de aula. Esse aspecto foi avaliado pelo professor do Departamento de Lingüística Aplicada do IEL, José Carlos Paes de Almeida Filho, um dos membros da equipe multidisciplinar.

Ele desenvolveu o subprojeto "O livro didático nacional de língua estrangeira na escola de primeiro grau", avaliando cinco coleções adotadas na região de Campinas para as quatro últimas séries do primeiro grau. "Esses livros modulam o processo de aprendizagem na medida em que não transmitem mensagens úteis e relevantes, limitando-se à função de preencher lacunas", relata Almeida. A linguagem adotada no livro de língua estrangeira não condiz com a realidade da criança, explica o professor ao criticar que "o aluno inclusive desaprende que o idioma tem algum uso no processo comunicativo".

É uma situação que desmotiva o estudante e ele se torna mais um candidato à escola particular de línguas, diz Almeida. Numa tentativa de amenizar esse quadro o professor da Unicamp pretende, dentro de dois anos, lançar um material alternativo para o primeiro grau, que evite as deficiências observadas tanto no livro didático quanto em seu uso na sala de aula. "Deverá ter traços comunicativos e ser um instrumento de crescimento e crítica, com o objetivo de perturbar a estagnação editorial", explica o pesquisador. **(C.P.)**

Duas unidades têm novos diretores

Gebara assume na Educação Física, Tomaz Vieira na Engenharia Mecânica.

Os professores José Tomaz Vieira Pereira e Ademir Gebara são, respectivamente, os novos diretores das faculdades de Engenharia Mecânica (FEM) e de Educação Física (FEF) da Unicamp. Ambos foram indicados através de suas comunidades internas — professores, funcionários e alunos — e designados pelo reitor Carlos Vogt após a elaboração de uma lista tríplice.

O prof. Tomaz Vieira, 46 anos, é o primeiro diretor a tomar posse na atual gestão, obtendo 52,30% dos votos na consulta à comunidade interna da FEM. Seu primeiro contato com a Unicamp foi em 1969, como aluno de graduação do curso de Engenharia Mecânica da Faculdade de Engenharia de Campinas (FEC). Seis anos mais tarde foi contratado como professor e pesquisador do Departamento de Engenharia Mecânica, área de Térmica e Fluidos da FEC. Nesse mesmo período, além de suas atividades didáticas, iniciou os trabalhos de montagem do Laboratório de Calor e Fluidos, e passou a atuar também no convênio Unicamp/Finep/Arquitetura Solar para o desenvolvimento de coletores solares para aquecimento de água em residências. Concluiu o doutorado em 81, com uma tese sobre "Sistema autônomo de secagem".

Ademir Gebara: fortalecer a graduação na FEF.

Tomaz Vieira: 200 pesquisas em andamento.

Como representante da Unicamp, participou do Grupo de Trabalho criado pelo antigo Ministério das Minas e Energia, que elaborou o Programa Nacional de Energia Solar — o "Pró-Solar". Tem inúmeros trabalhos publicados no Brasil e no Exterior.

Tomaz Vieira administra hoje uma unidade de 14.700 m^2 de construção onde estão instalados os oito departamentos e um total de 200 pesquisas em andamento. Implantada definitivamente em abril deste ano, a FEM já nasceu com um conjunto de 30 laboratórios em funcionamento e outros sete em fase de instalação, dos quais três inteiramente voltados para o curso de graduação. Ainda para a graduação estão em fase intermediária de montagem dois outros laboratórios, um na área de Materiais e outro na de Processos de Fabricação. Os demais laboratórios em execução destinam-se à pesquisa e à pós-graduação.

Projetos futuros

Ademir Gebara, 43 anos, assume a diretoria da Faculdade de Educação Física em substituição ao prof. João Tojal, obtendo 81,2% dos votos da comunidade interna da faculdade. Ele foi empossado no dia 16 de maio.

Com título de mestre em História Social pela USP e de graduação pela Puccamp em Educação Física, Gebara, com doutorado na Universidade de Londres, está na Unicamp desde 1975, quando ingressou no Departamento de História do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH) da Unicamp. Dez anos mais tarde foi para a FEF, atuando na área de História da Educação Física.

Além de dar prosseguimento ao trabalho iniciado pelo seu antecessor, Ademir Gebara tem "três grandes projetos", segundo sua própria expressão. Um deles é fazer com que a Unicamp seja uma das primeiras universidades brasileiras a implantar cursos de educação física a nível de doutoramento. Estudos nesse sentido, segundo ele, já começam a ser delineados. Mas garante que sua atenção está igualmente voltada para "o fortalecimento da graduação, de forma a torná-la um departamento com cursos de qualidade excepcional, visando não apenas à formação de professores de educação física, mas ao mesmo tempo à implantação de licenciaturas em Recreação e Lazer, Treinamento Físico e Educação Física Adaptada".

Outro projeto do atual diretor da FEF é a implantação do Departamento de Coordenação de Extensão, com o objetivo de dinamizar o esporte universitário e criar condições para o desenvolvimento de uma política específica com órgãos públicos municipais e do Estado, através de prefeituras e secretarias estaduais.

A FEF, hoje com 21.587 m^2 de construção, foi criada em julho de 1985, ocasião em que contava com um corpo docente de 24 professores — apenas um com título de mestre, na época. Hoje a unidade conta com 60 professores, 17 com título de mestre, 20 mestrandos, 11 doutorandos e nove com título de doutor. A faculdade já produziu um total de 89 pesquisas, editou 14 livros, publicou 140 textos e desenvolveu 122 cursos de extensão, segundo avaliação do ex-diretor João Tojal, que estruturou e dirigiu a unidade desde a sua criação. **(A.R.F.)**

Cotuca promove encontro nacional

Escolas buscam definir perfil do técnico para os anos 90.

Um evento que tradicionalmente ocorria em escolas técnicas federais está sendo organizado pelo Colégio Técnico de Campinas (Cotuca), ligado à Unicamp, e pela Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Comunitários da Universidade. Trata-se do 9º Encontro Nacional de Professores de Eletrônica e Telecomunicações, que acontecerá entre 25 e 30 de junho, no Centro de Convenções localizado no campus. A escolha do Cotuca, entretanto, não se deu por mero acaso. Para adequar a formação de seus alunos às necessidades do mercado de trabalho e à evolução tecnológica, a partir de 1986 a instituição remodelou sua estrutura curricular, laboratorial e docente. Esse tripé passou a beneficiar não apenas os 1.200 alunos das oito habilitações do colégio, como também de outras escolas similares do país que o consideram um modelo a ser seguido.

O Cotuca iniciou suas atividades em 1967, paralelamente à instalação dos cursos de graduação da Unicamp. Atualmente oferece cursos técnicos em alimentos, eletroeletrônica, enfermagem, mecânica, processamento de dados, auxiliar de enfermagem e os de qualificação profissional em mecânica e eletrotécnica. Mais do que um padrão para outras escolas, no entanto, a reformulação do colégio possibilita discussões sobre o perfil do técnico para a década de 90, que é um dos objetivos do encontro nacional. Entre aqueles que fazem, ensinam e pesquisam a tecnologia, ou seja, representantes de empresas, professores de 400 colégios técnicos e pesquisadores de universidades, estão sendo esperados 500 participantes para o evento.

A coordenadora do curso de eletroeletrônica (antigo eletrotécnica) e presidente da comissão organizadora do encontro nacional, Marilda Solon Teixeira Bottesi, explica como se deu a remodelação do colégio frente à dinâmica tecnológica. "Na década de 70, com o *boom* nas áreas de automação e informática, a robótica passou a ser a sensação nas empresas e já no início dos anos 80 percebíamos que o Cotuca estava 20 anos atrasado na formação de seus alunos. Ao concluírem o curso muitos não sabiam o que era um circuito integrado; não tinham conhecimento da eletrônica para atuar em eletrotécnica. Era preciso reverter a situação", conta Marilda.

Marilda: melhoria do ensino e adequação dos cursos.

Nos laboratórios do colégio, o desenvolvimento de projetos.

Confiança no ensino

Como parte da reformulação proposta pela direção do Cotuca e a Reitoria, o curso de eletrotécnica cedeu lugar ao de eletroeletrônica. Houve aprovação unânime do Conselho Estadual de Educação (CEE). A nível estadual, o Cotuca é o único a oferecer essa habilitação voltada para a automação industrial — em São Bernardo do Campo, o Centro de Educação Tecnológica Paula Souza mantém um curso semelhante, porém dirigido à automação automobilística. Segundo o diretor do colégio, Maurílio do Carmo Silva, "como reflexo das mudanças e por confiarem na qualidade do nosso ensino, muitas empresas nos procuram oferecendo emprego aos alunos alguns meses antes de se formarem. Isso ocorre em todas as habilitações". No que se refere ao técnico em eletroeletrônica, há predominância de trabalho em indústrias de equipamentos eletroeletrônicos, de automação, energia elétrica, radiodifusão e telecomunicações, entre outras.

Também os coordenadores e professores de outras escolas técnicas do país se interessaram em conhecer a estrutura do colégio e a realização do encontro nacional em Campinas assentou como uma luva. Os participantes do evento visitarão os laboratórios que possibilitam aos alunos a constatação do que aprendem na teoria. "Para o técnico isso é fundamental", avalia Marilda, que também é engenheira eletricista e eletrônica e doutoranda em microeletrônica.

Para a modernização dos laboratórios existentes e a instalação de outros, um lote de vários equipamentos foi adquirido com o apoio da Universidade. Um exemplo são os 32 microcomputadores, duas estações de trabalho e o *plotter* para o laboratório do curso de processamento de dados, também usados pelos alunos das outras habilitações. Osciloscópios para medir e monitorar funções operadas pelo circuito eletrônico, além de alguns geradores, multímetros e outros instrumentos foram adquiridos para as experiências em eletrônica e automação. O laboratório de comandos hidráulicos e pneumáticos, também do curso de eletroeletrônica, está entre as unidades instaladas nos últimos quatro anos e é destinado à verificação dos princípios mecânicos de robótica.

Pesquisas

De acordo com Marilda, na prática todo o investimento feito possibilita não apenas a melhoria do ensino e a adequação dos cursos, como também, no que diz respeito ao de eletroeletrônica, viabiliza uma série de projetos e equipamentos. "Como o medidor eletrônico de nível de caixa d'agua, apropriado para hospitais, onde não pode faltar água. Os alunos também desenvolveram vários tipos de alarme, leitor de cartão magnético e até um robô de sucata. Esse funciona com chaveamento eletrônico simples, tem quatro graus de movimento e serve para manipulação de materiais em local de risco", exemplifica a engenheira.

Além da reestruturação curricular e laboratorial, a exemplo das unidades de graduação da Unicamp, o Cotuca passou a contar com monitores. "Cada curso, dependendo de suas especificidades, tem um determinado número de monitores para auxiliar os alunos em seus projetos de pesquisa", diz Marilda. A melhoria da qualidade do ensino incluiu ainda a implantação da carreira docente, que estimula a reciclagem e o aprimoramento dos professores. Há três categorias para o magistério secundário técnico: MST-I (que enquadra os professores que ainda fazem curso de graduação), MST-II (para profissionais técnicos ou já graduados) e MST-III (para quem concluiu o mestrado). "Apenas a base do cálculo está vinculada à carreira docente da Unicamp, pois equivale a 70% do salário do MS-1", diz a engenheira. **(C.P.)**

Químico integra comitê de revista internacional

É o primeiro latino-americano no corpo editorial do *European Journal*.

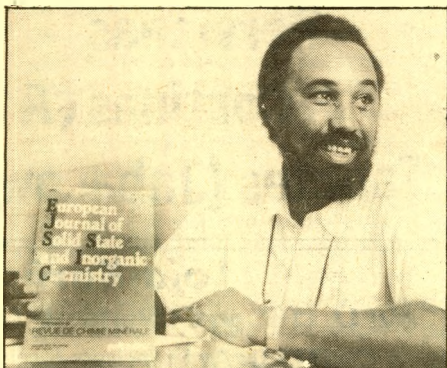
O prof. Oswaldo Luiz Alves, do Departamento de Química Inorgânica do Instituto de Química (IQ) da Universidade Estadual de Campinas, é o primeiro e único pesquisador latino-americano a fazer parte do comitê científico do *European Journal of Solid State and Inorganic Chemistry*. A publicação é sucessora da conceituada *Revue de Chimie Minérale*, fundada pelo prof. A. Chretien, com sede em Paris, cujo objetivo é a divulgação de trabalhos relacionados à síntese, estrutura e propriedades de novos materiais inorgânicos.

A escolha do nome do prof. Luiz Alves se deu em virtude de sua larga experiência no estudo de complexos inorgânicos e, sobretudo, na área de novos materiais bidimensionais (lamelares).

O *European*, de circulação internacional, é, segundo Luiz Alves, uma das mais importantes publicações voltadas para a área de química do estado sólido e de materiais. Seu comitê científico é constituído por conceituados pesquisadores de diversos países, como F.A. Cotton e J.B. Goodenough (Estados Unidos), C.K. Jorgensen (Dinamarca) e C.N.R. Rao (França), entre outros.

Intercâmbio

Luiz Alves, que também coordena o Programa de Química para Materiais Eletrônicos da Finep (Financiadora de Estudos e Projetos), explica que as pesquisas da química do estado sólido, assim como as de materiais, desenvolvidas no Brasil, já começam a despertar a atenção de pesquisadores europeus. Prova disso são os convênios de intercâmbio nas áreas de ensino e pesquisa firmados com instituições da Europa. A química de estado sólido e de materiais, pela sua própria natureza, é uma área bastante interdisciplinar, na qual, para se chegar a resultados palpáveis, há a necessidade do concurso de especialistas nas mais diversas áreas de pesquisa, como a física, a engenharia e a química propriamente dita.

Segundo avaliação de Luiz Alves, "isso é estimulante não apenas para o Brasil mas também para a Unicamp, que de um modo geral vem desempenhando papel importante nessas áreas, formando inclusive recursos humanos em química que já começam a integrar programas envolvendo tecnologias mais avançadas". Como é o caso das indústrias de microeletrônicos e de profissionais de química, que podem contribuir muito atuando nos mais variados segmentos de alta tecnologia, como cerâmicas especiais para eletrônica e em processos de confecção de dispositivos para comunicações.

Oswaldo Alves: despertar a atenção de pesquisadores europeus.

Atitudes rígidas

O pesquisador diz ainda que em alguns países da Europa já se pode notar, principalmente na área de materiais, algumas ações de caráter coletivo visando aos chamados materiais avançados, como os destinados a indústrias óptico-eletrônicas, guias de onda, fibras ópticas e materiais para confecção de dispositivos de comunicação, usando propriedades ópticas não-lineares.

Luiz Alves, por outro lado, não acredita que o Brasil possa enfrentar dificuldades quanto a intercâmbios com países europeus e importação de insumos agora que os doze países membros da Comunidade Econômica Européia (CEE) discutem a unificação das duas Alemanhas, a inclusão de um pedaço do continente oriental e, sobretudo, a criação de uma política econômica e monetária, com a circulação de uma única moeda.

"Essa transformação na Europa, por inúmeras razões, não trará maiores conseqüências para o Brasil. Uma delas, por exemplo, é o fato de o Brasil manter uma série de intercâmbios com países do continente europeu. O problema maior, no entanto, reside aqui mesmo no Brasil, provocado pela burocracia nos processos de importação", avalia. Segundo ele, o governo brasileiro tem de tomar "atitudes mais rígidas" no que se refere à viabilização de mecanismos mais acessíveis para importação, principalmente com relação a insumos e peças de reposição para equipamentos existentes no Brasil. "Isso para dar certa modernidade ao parque instrumental brasileiro", ressalta Luiz Alves. **(A.R.F.)**

Acta *dedica edição a Oswaldo Vital Brazil*

A revista *Acta Physiologica et Pharmacologica Latinoamericana*, em sua edição de dezembro, dedica um número especial ao 75º aniversário do prof. Oswaldo Vital Brazil, fundador do Departamento de Farmacologia da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Unicamp.

Considerada uma das mais importantes e representativas publicações no gênero, a revista traz doze artigos escritos por conceituados cientistas brasileiros e estrangeiros, dez dos quais abordando tema em que Vital Brazil publicou pesquisas originais, fundamentais para o desenvolvimento da ciência no Brasil. Nesses artigos encontram-se ainda 29 citações de trabalhos realizados pelo prof. Vital Brazil.

O professor e pesquisador F.F. Foldes, do Departamento de Anestesiologia da *University of Miami School of Medicine*, dos Estados Unidos, amigo de Vital Brazil há mais de 30 anos, assim se expressa, num dos artigos da *Acta*, a respeito da amizade e da influência que o cientista brasileiro exerceu sobre ele, desde que o conheceu em 1957. "Segui com interesse e admiração as numerosas e importantes contribuições do prof. Vital Brazil para a literatura farmacológica internacional e as suas brilhantes publicações tiveram considerável influência em minhas pesquisas sobre a farmacologia neuromuscular e antibiótica." **(A.R.F.)**

Vital Brazil: 75º aniversário comemorado com edição especial.

Engenharia Química já nasce forte

Expansão com critério é a meta da nova unidade.

Durante quinze anos foi apenas um departamento dentro da Faculdade de Engenharia de Campinas (FEC). Hoje, depois de ter sua criação definida pelo Conselho Universitário (Consu) da Unicamp, passou a exibir o status de faculdade, responsável pela inserção, a nível de doutorado, do terceiro curso de engenharia química oferecido no Brasil.

A Faculdade de Engenharia Química (FEQ), com um corpo docente de 18 doutores — num total de 33 professores — proporção não igualada por qualquer outra unidade similar no país — tem uma linha de pesquisa que vai da fibra óptica a produtos médico-hospitalares; alguns deles, em forma de produto final, já colocados em larga escala no mercado consumidor.

O novo prédio da FEQ, com uma área de três mil metros quadrados, o equivalente a um quinto da Faculdade de Engenharia Mecânica, foi inaugurado oficialmente no dia 20 de abril, uma das últimas obras entregues pelo ex-reitor Paulo Renato Souza. A FEQ tem ainda um novo prédio, menor, de 600m2, destinado a atividades de laboratório, salas de estudo e às reuniões da congregação da unidade, conta com 22 funcionários, 330 alunos de graduação, 63 de mestrado e outros nove a nível de doutorado. A cada ano a FEQ admite 70 novos alunos para os cursos de graduação.

Aprimoramento

O desenvolvimento qualitativo da FEQ, tanto a nível de ensino quanto de pesquisa, é uma preocupação constante, segundo observações do prof. Edison Bittencourt, primeiro diretor da faculdade e um de seus principais idealizadores.

"A expansão criteriosa da FEQ é uma de nossas principais metas de trabalho. Enquanto faculdade, depois de nosso desmembramento da FEC, passamos a ter maior autonomia e, conseqüentemente, melhores condições para captação de recursos, o que nos possibilita acelerar nosso aprimoramento constante, priorizar projetos e evoluir em áreas consideradas essenciais para o desenvolvimento do ensino e da pesquisa", diz ele.

Consolidado o curso de gradução em engenharia química na Unicamp, em 1975, o grande passo seguinte só veio mesmo em 80, com a implantação do curso de mestrado. Dois anos mais tarde, com a primeira tese defendida, começaram a surgir os primeiros resultados práticos. "Geologia e escoamento turbulento de suspensão de minério de ferro" foi o primeiro tema de dissertação, defendido por Gerson Luís Vieira Coelho, tendo como orientador o prof. César Costapinto Santana. Até o momento foram defendidas 43 teses de mestrado.

No ano passado começou a funcionar o curso de doutoramento em engenharia química. "Com isso aumentaram dos desafios tecnológicos e científicos em áreas estratégicas de alto interesse para o país, como materiais, informática, biotecnologia e fundamento", explica Bittencourt.

Edison Bittencourt, o primeiro diretor da Faculdade de Engenharia Química.

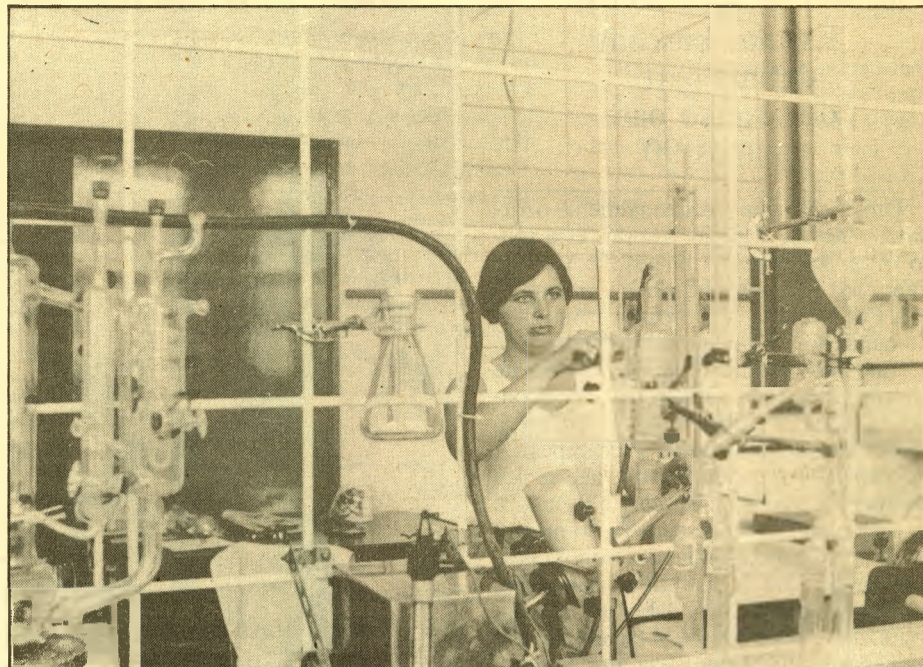
Nos laboratórios da nova unidade, o desenvolvimento de produtos farmacêuticos.

Diferentes áreas

As pesquisas da FEQ alcançam também áreas como a da fibra óptica, para a qual os engenheiros químicos deram sua contribuição mediante o desenvolvimento de uma resina para o seu recobrimento. Esse trabalho, desenvolvido pela FEQ em conjunto com o CPqD da Telebrás, objetiva o domínio tecnológico do processo até seu repasse para a indústria. Implementado em 88, o projeto foi realizado por uma equipe de seis pesquisadores sob a coordenação do próprio Bittencourt, no qual foram gastos cerca de 100 mil dólares.

Mas as pesquisas da FEQ não param aí. A Faculdade colabora ainda com duas outras significativas pesquisas para a área de produtos médico-hospitalares. Uma delas, já em uso no mercado, resulta no desenvolvimento de plásticos mais resistentes, usados em bolsas para coleta de sangue. A demanda para essa pesquisa surgiu quando empresas do setor foram obrigadas a encerrar suas atividades devido aos riscos de contaminação do sangue coletado em bolsas convencionais.

O trabalho, tema de tese de mestrado da aluna Yeda Medeiros Bastos Oliveira, resultou num produto confiável e que não apresenta riscos de contaminação até então verificados. Seringas plásticas também são objeto de estudos atualmente na FEQ. No Brasil, a esterilização de seringas é feita normalmente à base de óxido de etileno. Num convênio com a empresa Polibrasil, a Unicamp vem pesquisando formas de se usar nas formulações do propileno a esterilização por raios gama. Essas pesquisas com polímeros fazem parte dos trabalhos do Departamento de Ciência e Tecnologia de Materiais, um dos quatro departamentos da nova faculdade.

"Estamos estudando diversos aditivos buscando a obtenção de um material que resista às doses de radiação exigida para se obter uma completa esterilização", diz o diretor da FEQ. É que o material não aditivado se torna quebradiço após a radiação, o que impede sua utilização na fabricação de seringas.

Produtos farmacêuticos

As pesquisas, no entanto, não se restringem a esse segmento. No Departamento de Engenharia de Processos Químicos, por exemplo, busca-se o desenvolvimento de catalisadores para síntese de metanol e desidratação do etanol. O trabalho está sendo feito pelo prof. Mário de Jesus Mendes e faz parte do Programa Nacional de Catalisadores. Ainda nesse mesmo setor, o prof. João Pereira pesquisa alternativas para o desenvolvimento de colunas de destilação com ajuda de complexos métodos computacionais.

Questões relacionadas à poluição constam também da pauta de pesquisas em desenvolvimento no Departamento de Termofluidodinâmica. É o caso das investigações hoje feitas pelos professores César Costapinto Santana e Sandra Cristina da Rocha, que estudam a remoção de óxido de enxofre (SO_2) durante a combustão de carvão mineral em reator fluidizado, circulante, pela utilização de calcário. O trabalho é feito em colaboração com a Eletrosul. Esses mesmos pesquisadores trabalham ainda no desenvolvimento de produtos farmacêuticos, em específico no recobrimento de comprimidos em leito fluidizado. Por outro lado, o Departamento de Processos Químicos está empenhado em determinar as grandezas termodinâmicas no dimensionamento de equipamentos e processos. Ainda nesse departamento, segundo Bittencourt, a professora Maria Helena Santana está iniciando pesquisas na área de processos biotecnológicos, e há outros pesquisadores trabalhando na área de simulação de processos. **(A.R.F.)**

Encontros

Neuropsicologia — O Departamento de Neurologia da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Unicamp promove de 19 a 23 de junho o I Simpósio de Neuropsicologia, das 8 às 18 horas, nos salões I e II do Centro de Convenções da Universidade. Na ocasião será também realizado o 6º Encontro de Psicologia da Região de Campinas. Contatos pelo telefone (0192) 39-7990, com Benedito Damasceno.

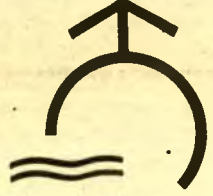
Homenagem póstuma — Em memória ao físico Sérgio Pereira da Silva Porto, professor da Unicamp falecido há dez anos na União Soviética, o Instituto de Física Gleb Wataghin (IFGW) da Universidade estará promovendo um evento sobre laser e aplicações. Cientistas de renome internacional estarão participando do simpósio e apresentando palestras e trabalhos sobre os avanços em lasers e aplicações. A coordenação do evento está a cargo da professora Elza Vasconcelos, do IFGW. O simpósio acontecerá nos dias 19 e 20 de junho, das 9 às 17 horas, no salão III do Centro de Convenções da Universidade e na Biblioteca Central da Unicamp. Outras informações pelos telefones (0192) 39-7730 e 39-7435.

Estado, economia e saúde — É o tema do seminário que acontecerá no período de 2 a 6 de julho, no Centro de Convenções e no Instituto de Economia (IE) da Unicamp, das 9 às 17 horas. Dirigido a estudiosos, pesquisadores e técnicos do sistema de saúde, o evento visa a avaliar as políticas de saúde desenvolvidas na década de 80 na América Latina. Também objetiva traçar as perspectivas do setor para o próximo decênio. O evento está sendo coordenado pela responsável pelo Núcleo de Estudos de Políticas Públicas (Nepp) da Universidade, Sônia Draibe. Mais informações pelos telefones (0192) 39-3143 e 39-8156.

Deficientes — O Centro de Reabilitação "Gabriel Porto" estará realizando três eventos nos dias 6 e 7 de julho, das 9 às 17 horas, nos três salões do Centro de Convenções da Universidade. Trata-se do 5º Simpósio Brasileiro sobre a Problemática da Deficiência Auditiva, o 2º Congresso Estadual de Deficiência Mental e o 3º Simpósio de Estudos de Terapia Ocupacional. O responsável pelos eventos é Ariovaldo Silva. Maiores detalhes pelo telefone (0192) 2-1452.

Cursos

História da Medicina — O curso "Introdução à História da Medicina", ministrado pela primeira vez, em nível da pós-graduação, na Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp pela médica e pesquisadora Rachel Lewinsohn, do Núcleo de Medicina Experimental, no primeiro semestre deste ano, será novamente oferecido neste segundo semestre. Aberto a estudantes de diferentes campos do conhecimento a disciplina será agora optativa aos alunos de graduação, preenchendo assim uma lacuna na formação desses estudantes. Ministrado uma vez por semana com duas horas-aula, o curso será baseado em temas selecionados a partir do programa do primeiro semestre: "Importância e necessidade", "Estudo da história da medicina", "Influência da estrutura sócio-econômica", "Determinantes políticos", "Medicina, ciência e tecnologia", "Aspectos históricos da prática médica", "O exercício da medicina e a evolução das especialidades", "A História e a influência das ciências básicas sobre a Medicina" e a "Medicina como ciência". As inscrições podem ser feitas na Secretaria da Pós-Graduação da FCM.

Goldemberg vai alterar lei de reserva de mercado

O secretário especial da Ciência e Tecnologia, José Goldemberg, anunciou no dia 2 de maio na Unicamp que no prazo de dois meses o governo estará enviando ao Congresso um novo projeto para o Plano Nacional de Informática. Segundo o físico e ex-reitor da USP, o governo não pretende extinguir drasticamente a reserva de mercado, mas o fará de forma gradual. "Precisamos criar mecanismos que proporcionem às empresas nacionais prazos para que elas consigam desenvolver a competitividade necessária. É preciso liberalizar as trocas com o exterior como instrumento de modernização da indústria brasileira", afirmou.

Goldemberg salientou que o orçamento estipulado para a Secretaria da Ciência e Tecnologia este ano é US$ 500 milhões, quando o mínimo necessário deveria ser o dobro. O secretário afirmou também que estão bem adiantados os entendimentos com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) no sentido de liberar, através da Finep, US$ 100 milhões para as universidades brasileiras. José Goldemberg esteve na Unicamp para presidir a banca examinadora do concurso de professor-titular da pesquisadora Alaíde Mammana, docente da Faculdade de Engenharia Elétrica (FEE) da Universidade. O Secretário foi recebido pelo reitor Carlos Vogt. **(A.C.)**

Goldemberg: extinção gradual.

Pesquisa

Futebol, paixão e poder

Tese analisa as relações entre futebol e política.

Pelé, herói de três copas, sempre teve sonhos políticos.

Médici: o futebol como instrumento.

O futebol pode não excitar os neurônios do mundo acadêmico, mas no próximo dia 8 de junho, quando ocorrer a abertura oficial da Copa do Mundo da Itália, cerca de dois bilhões de pessoas em todo o planeta estarão com olhos fixos na tela de televisão. Seja como for, a Universidade não se furta a cumprir seu papel de pensar a sociedade em suas diversas modalidades e manifestações. A Unicamp é responsável pela realização de quatro pesquisas — duas concluídas e duas em andamento — sobre o assunto em três diferentes unidades. No Instituto de Estudos da Linguagem (IEL), o mestrando Fernando Bandini faz uma análise das crônicas esportivas de Nélson Rodrigues. Na Faculdade de Educação Física (FEF), o prof. Milton Arrivabene obteve seu título de mestre ao desenvolver um estudo sobre a influência da televisão nos métodos de arbitragem. E finalmente, no Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH), Benedito César Tadeu tornou-se mestre ao fazer uma análise sociológica da torcida corintiana Gaviões da Fiel, enquanto que o sociólogo Luís Tolosa Santos prepara-se para defender, no segundo semestre deste ano, sua tese que revela a face desconhecida da "Democracia Corintiana".

Tolosa fez uma primeira abordagem científica do futebol em 1980, quando ainda cursava sociologia na PUC de Campinas. *Futebol e a Realidade Brasileira*, título de sua monografia, consistiu num estudo sobre o esporte sob diferentes pontos de vista. Nesse trabalho, o então aluno de graduação procurou demonstrar como o governo instrumentalizou o esporte para distrair a nação no amargo período da ditadura militar instalada em 1964. "Enquanto a repressão era institucionalizada, o governo do presidente Médici se preocupava em transmitir à nação a imagem de um Brasil grande e vitorioso. O futebol era o instrumento mais adequado para propagar essa idéia", afirma Tolosa.

Escalar o Ministério

Segundo o pesquisador, a interferência pessoal de Médici na composição da comissão técnica e da equipe de jogadores que representou o Brasil na Copa de 70, no México, foi flagrante. Entre outros atos de voluntarismo esportivo, o Planalto exigiu que o técnico João Saldanha convocasse em lugar de Roberto, do Botafogo carioca, o folclórico centroavante Dario. A resposta negativa do técnico, que também era militante do PCB, implicou imediatamente em sua queda: "cabe ao técnico escalar o melhor centroavante do time e ao presidente da República o melhor Ministério", declarou Saldanha publicamente. Com a saída de Saldanha, o cargo foi ocupado por Zagalo, que teve como auxiliares na preparação física os militares Cláudio Coutinho e Carlos Alberto Parreira (ambos viriam a desempenhar mais tarde a função de técnico do selecionado brasileiro). "Enquanto o time treinava, líderes estudantis e trabalhistas dançavam miudinho nos porões da ditadura", lembra Tolosa. Muitos deles não voltaram à superfície.

O estudo de Tolosa mostra que o governo militar, no que toca ao futebol, atacou por todos os flancos. O pesquisador cita, por exemplo, que não foi por acaso que o Corinthians — um dos dois maiores times de massa do país — teve como presidente naquele momento o deputado estadual Wadih Helú. A exemplo de São Paulo, alguns grandes clubes de outros estados também eram manipulados pelo poder. "O torcedor não era capaz de visualizar essa realidade", diz Tolosa.

Esse período de ditadura foi também marcado pelo surgimento do Campeonato Brasileiro de Futebol — competição que chegou a reunir aproximadamente uma centena de clubes e que se configurou como o maior do mundo — organizado pela antiga Confederação Brasileira de Desportos (CBD) e curiosamente comandada pelo almirante Heleno Nunes. Tratava-se de um campeonato que obrigava um time a se deslocar de São Paulo para Manaus para jogar no domingo e se apresentar na quarta-feira para uma partida em Belo Horizonte. "Era uma competição cansativa e deficitária, mas que revelava o objetivo de difundir o esporte de norte a sul do país, proporcionando ao torcedor a rara oportunidade de ver em campo os maiores ídolos do futebol brasileiro. O país praticamente parava em função do esporte".

O papel da imprensa

Se a imprensa, no campo político, não raro resistia à arbitrariedade, por outro lado não se furtava a divulgar slogans nacionalistas como "Pra frente Brasil" e "Ninguém segura este País". Era um período duro, mas também de euforia popular. O jogador era o artista adorado pelo povo e o gramado o grande palco. "Em muitas oportunidades Garrincha foi obrigado a entrar em campo mesmo não se encontrando em boas condições físicas. Depois de submetido a seguidas sessões de infiltrações no joelho, era mandado a campo porque era a 'sensação', não se concebia que pudesse ficar ausente do espetáculo". Paralelamente a esse quadro, começaram a surgir alguns intelectuais questionando esse trabalho realizado pelo poder no sentido de instrumentalizar o jogador. A resposta do governo foi imediata: liberou a transmissão dos jogos pela televisão. "A crítica do intelectual era uma voz que clamava no deserto: ninguém a ouvia". Entretanto foi nessa hora que surgiram os primeiros estudos sérios sobre o futebol.

Nomes como Anis Aidar, advogado especialista em direito desportivo, Edgard Soares, jornalista que atuava na *Folha da Tarde* e Flávio La Selva, um dos principais articuladores na criação da maior torcida organizada do Brasil, a Gaviões da Fiel — com 18 mil sócios — participaram ativamente do processo de conscientização dos torcedores. Assim, vários grupos brotaram em São Paulo e depois no Rio de Janeiro. O trabalho de conscientização começava em geral nas mesas de bar, normalmente nas proximidades dos estádios de futebol.

Sem preconceito

Preocupado com o fortalecimento desses grupos organizados, o governo contra-atacava: passou a caracterizá-los como bandos de delinqüentes que tinham o objetivo de afetar a ordem social. A imprensa, de modo geral, adotava essa versão sem maiores discussões. Não foram poucas as vezes em que grupos de torcedores, líderes ou não, apanharam da polícia dentro e fora dos estádios. Segundo Tolosa, essa visão irreal sobre a torcida ainda permanece, não só por parte da imprensa como também de expressiva parcela da sociedade. "Trata-se de um grupo social que não exige do torcedor qualquer espécie de requisito ou referência para sua aceitação. Sentam-se lado a lado na arquibancada os diferentes segmentos da sociedade: do analfabeto ao intelectual, do traficante ao policial, todos com direitos iguais.

Tolosa: democracia corintiana

Em seu estudo Tolosa mostra que essa mesma organização que nascia nas arquibancadas começava a ocupar espaço nos debates universitários e nos pátios e portões de fábricas. Afinal, o mesmo indivíduo que passa dez horas numa linha de montagem apertando parafusos ou debruçado sobre áridos artigos científicos, se transforma aos domingos em torcedor e vai ao estádio, sob chuva ou um sol de 40 graus. Tolosa cita que uma das primeiras faixas com teor político exigindo anistia foi exibida em público em 1974, no Pacaembu, num jogo do Corinthians. "Muitas vezes o então secretário de Segurança Pública do Estado de São Paulo, coronel Erasmo Dias, ordenou que a cavalaria investisse contra os torcedores", lembra o pesquisador.

A partir dos anos 70, essa consciência política também começa a ser notada dentro de campo. O jogador percebe que é um profissional e que está sendo usado como garoto-propaganda de uma "nação próspera". No Rio de Janeiro essa bandeira foi levantada pelo meio-campo Afonsinho, do Botafogo, que em 1973 já questionava a validade dos regimes de concentração que antecede os jogos. Foi duramente penalizado pela imprensa e pelos dirigentes. Em Minas Gerais essa missão coube ao centroavante Reinaldo, do Atlético, e em São Paulo ao armador Sócrates, quando deixou o Botafogo de Ribeirão Preto e passou a vestir a camisa do Corinthians, em 1978. Pouco tempo depois Sócrates havia conquistado a confiança de outros jogadores dentro do clube, como Vladimir, Casagrande, e do uruguaio Daniel Gonzales. O trabalho de graduação de Tolosa se encerra exatamente no momento em que o jogador toma consciência do importante papel que desempenha enquanto agente formador de opinião.

A tese

Com base nesse estudo, Tolosa iniciou seu trabalho de tese em 1982 partindo do pressuposto de que a maioria dos cientistas sociais avalia a questão humana de forma bastante racional. "Max Weber, o pai da sociologia, revela em seus estudos exagerada dose de racionalismo", assinala. O enfoque da pesquisa de Tolosa caminhou no sentido contrário, permitindo que a paixão fosse não só o tema predominante, mas o próprio móbile de sua elaboração. Em sua tese *Futebol, Empresa e a Democracia Corintiana: Uma Administração que Deu um Drible na Crise*, a ser defendida no IFCH no segundo semestre deste ano, Tolosa procura provar que é possível promover o desenvolvimento de uma empresa movido pela paixão. Partindo do princípio de que a estrutura organizacional de um clube pouco difere da de um estabelecimento do setor privado, o pesquisador procura mostrar como as pessoas podem crescer na hierarquia onde atuam, podendo não só chegar ao topo da pirâmide como também ganhar a projeção social necessária para seus fins pessoais. "Movido pela paixão, o torcedor perde a razão. Qual o torcedor que nunca sonhou em ser o presidente do clube?", questiona.

A volúpia pelo poder, de acordo com Tolosa, fica bastante evidente na trajetória dos dirigentes esportivos. Ele toma como exemplo o ex-diretor de esportes do Corinthians e atual deputado estadual de São Paulo, Adilson Monteiro Alves. Assessorado basicamente por pessoas ligadas às áreas de marketing e psicologia, o então dirigente chegou ao clube com idéias que iam de encontro às aspirações dos jogadores. "Ele é uma pessoa inteligente, perspicaz e que deu o tiro certo no momento crucial", diz Tolosa.

Com o apoio dos jogadores, estava criada a democracia corintiana. Tudo isso acontecendo no momento em que brasileiros ocupavam ruas e praças exigindo eleições diretas para presidente. Orientados pelo dirigente, os jogadores tornaram-se bandeira nessa luta. Em todos os jogos eles entravam em campo carregando enormes faixas e fitas na cabeça com frases políticas. Sócrates, o sustentáculo do movimento entre os atletas, chegou a subir no palanque armado na Praça da Sé, em São Paulo, para fazer, diante de dois milhões de brasileiros, uma espécie de ameaça: "Se a Emenda Dante de Oliveira não for aprovada pelo Congresso, eu deixarei o país". Pouco tempo depois ele estreava na Itália vestindo a camisa da Fiorentina.

"Por trás dessa movimentação entre os atletas estava Adilson Monteiro Alves, que depois se elegeria deputado", diz Tolosa. Naquele período — início dos anos 80 — o dirigente brilhava tanto quanto o jogador. Fato que espelha claramente o fenômeno deu-se quando o Corinthians conquistou o bicampeonato de 1983 e Adilson viu-se em situação pouco comum de distribuir autógrafos aos torcedores. "Até na novela *Vereda Tropical*, da Globo, ele fez uma ponta assinando o contrato com o ator Mário Gomes", lembra Tolosa. Entretanto o desfecho teve saldo bastante positivo: a administração corintiana na fase democrática foi não só apaixonada e apaixonante, mas também bem sucedida, com a conquista do campeonato e o aumento do patrimônio do clube.

Chacotas

Realizar pesquisa científica tendo o futebol como objeto de estudo não foi uma tarefa fácil. Benedito César Tadeu assinala na introdução de sua tese que o trabalho realizado junto aos Gaviões da Fiel chegou a merecer algumas chacotas no meio acadêmico. Para o prof. Manuel Tosta Berlinck, orientador de Tolosa, é próprio do meio eleger seus assuntos "sérios" e os "poucos sérios". "Acontece que essas escolhas nem sempre coincidem com as da sociedade. Discordo dos segmentos do meio acadêmico que consideram o futebol um assunto frívolo. O trabalho de Tolosa tem seu valor no setor de administração de empresa, seja ligada ou não ao futebol". **(A.C.)**